

Hubungan Lama Pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) terhadap Kejadian *Post Operative Sore Throat* pada Pasien General Anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Aninda Salma Nuraziza^{1*}, Martyarini Budi², Arlyana Hikmanti³

¹⁻²Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Indonesia

³Program Studi Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Indonesia

*Penulis Korespondensi: anindasalma60@gmail.com

Abstract. *Post Operative Sore Throat (POST) is a common complication following general anesthesia with endotracheal tube (ETT) intubation and may cause throat pain and discomfort after surgery. The duration of ETT placement is considered one of the factors associated with POST because prolonged contact and pressure between the tube and airway mucosa may increase the risk of irritation and tissue trauma. This study aimed to determine the relationship between the duration of ETT placement and the occurrence of POST in patients undergoing general anesthesia at RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. This study used a descriptive-analytic design with a cross-sectional approach. A total of 40 patients undergoing general anesthesia with ETT intubation were selected using total sampling. The duration of ETT placement was recorded from insertion until extubation, while postoperative throat pain was assessed using the Numeric Rating Scale (NRS). Data were analyzed using the Spearman Rank correlation test. The results showed that most respondents had an ETT placement duration of 30–39 minutes, totaling 19 respondents (47.5%). Regarding throat pain, 14 respondents (35.0%) experienced severe pain, 12 respondents (30.0%) moderate pain, 11 respondents (27.5%) mild pain, and 3 respondents (7.5%) reported no pain. The Spearman Rank test showed a p-value of 0.000 ($p < 0.05$) with a correlation coefficient of $r = 0.852$, indicating a very strong positive relationship. Therefore, longer ETT placement was significantly associated with higher postoperative throat pain.*

Keywords: *Duration of Insertion; Endotracheal Tube; General Anesthesia; POST; Throat Pain.*

Abstrak. *Post Operative Sore Throat (POST) merupakan salah satu komplikasi yang dapat terjadi setelah tindakan general anestesi dengan pemasangan Endotracheal Tube (ETT). Lama pemasangan ETT diduga menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian POST karena semakin lama ETT berada di dalam saluran napas, semakin lama pula mukosa saluran napas mengalami tekanan dan kontak dengan ETT. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan lama pemasangan Endotracheal Tube (ETT) terhadap kejadian Post Operative Sore Throat (POST) pada pasien general anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 40 pasien yang menjalani general anestesi dengan intubasi ETT dan dipilih menggunakan teknik total sampling. Lama pemasangan ETT diperoleh dari waktu pemasangan hingga pelepasan ETT, sedangkan tingkat nyeri tenggorokan dinilai menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Analisis data dilakukan menggunakan uji Spearman Rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki lama pemasangan ETT 30–39 menit, yaitu sebanyak 19 responden (47,5%). Berdasarkan tingkat nyeri tenggorokan, sebanyak 14 responden (35,0%) mengalami nyeri berat, 12 responden (30,0%) mengalami nyeri sedang, 11 responden (27,5%) mengalami nyeri ringan, dan 3 responden (7,5%) tidak mengalami nyeri. Hasil uji Spearman Rank menunjukkan p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai koefisien korelasi $r = 0,852$. Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara lama pemasangan Endotracheal Tube (ETT) dengan kejadian Post Operative Sore Throat (POST) pada pasien general anestesi. Semakin lama pemasangan ETT, semakin tinggi tingkat nyeri tenggorokan yang dialami pasien.*

Kata Kunci: *Endotracheal Tube; General Anestesi; Lama Pemasangan; Nyeri Tenggorokan; POST.*

1. LATAR BELAKANG

General anestesi merupakan tindakan anestesi yang menghasilkan kondisi tidak sadar, menghilangkan rasa nyeri, menyebabkan amnesia yang bersifat reversibel, serta memberikan relaksasi otot selama prosedur pembedahan (Alshamrani, 2020). General anestesi banyak digunakan pada tindakan operasi besar dan prosedur invasif yang membutuhkan kondisi pasien

tidak sadar serta pengendalian jalan napas yang optimal. Salah satu teknik pengelolaan jalan napas yang digunakan pada general anestesi adalah intubasi menggunakan *Endotracheal Tube* (ETT) (Ahmed et al., 2026). ETT digunakan untuk mempertahankan patensi jalan napas, membantu oksigenasi dan ventilasi, serta mengurangi risiko aspirasi selama tindakan anestesi (Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib et al., 2022). Intubasi ETT dilakukan dengan memasukkan tabung melalui mulut atau hidung menuju trakea dengan bantuan laringoskop sehingga jalan napas dapat dihubungkan dengan sistem ventilasi mekanik (Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib et al., 2022). Keberhasilan intubasi dipengaruhi oleh kondisi anatomi jalan napas, visualisasi glotis, posisi pasien, serta teknik laringoskopi yang digunakan (Ahmed et al., 2026). Walaupun ETT memiliki peranan penting dalam menjaga keamanan jalan napas selama anestesi, penggunaannya dapat menimbulkan berbagai komplikasi pada saluran napas setelah operasi (Wallace et al., 2021). Salah satu komplikasi yang sering muncul setelah general anestesi dengan intubasi endotrakeal adalah *Post Operative Sore Throat* (POST). POST ditandai dengan rasa sakit, rasa tidak nyaman, gatal atau nyeri ketika menelan yang muncul setelah pasien menjalani anestesi umum dengan intubasi ETT.

Keluhan POST umumnya bersifat sementara, tetapi dapat mengganggu kenyamanan pasien dan berlangsung sekitar 24–48 jam setelah operasi (Millizia et al., 2018). Kejadian POST dapat ditemukan pada berbagai pasien yang menjalani general anestesi dengan intubasi endotrakeal dan memiliki angka kejadian yang cukup bervariasi (Fenta et al., 2020). Kejadian nyeri tenggorokan setelah general anestesi dan intubasi endotrakeal dilaporkan berkisar antara 6–76% pada berbagai penelitian (Zheng et al., 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa POST dapat terjadi pada lebih dari setengah pasien yang menjalani anestesi umum dengan intubasi endotrakeal (Bekele et al., 2023). Penelitian (Gauchan et al., 2024) juga menemukan kejadian POST sebesar 43% pada pasien yang menjalani general anestesi dengan intubasi endotrakeal. POST merupakan salah satu komplikasi yang cukup sering terjadi setelah anestesi umum dengan intubasi trakea. Faktor yang berhubungan dengan peningkatan risiko POST antara lain jenis kelamin perempuan, usia, penyakit paru sebelumnya, durasi anestesi yang lebih lama, penggunaan ETT, serta tekanan cuff yang tinggi (El-Boghdadly et al., 2016). POST dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berasal dari pasien maupun tindakan anestesi. Faktor pasien yang dapat berhubungan dengan POST antara lain usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kondisi kronis dan kesulitan intubasi. Faktor yang berasal dari tindakan anestesi antara lain ukuran ETT, tekanan cuff, trauma akibat manipulasi jalan napas, serta durasi pemasangan ETT. Lama pemasangan ETT menjadi salah satu faktor penting karena semakin lama ETT berada dalam saluran napas, semakin lama pula mukosa mendapatkan tekanan dan

gesekan dari tabung serta cuff (Amelia et al., 2024). Tekanan cuff yang berlangsung dalam waktu tertentu dapat mengganggu perfusi mukosa trakea dan menyebabkan iskemia jaringan apabila tekanan yang diberikan terlalu tinggi (Kamaladevi et al., 2024). Kondisi tersebut dapat menyebabkan iritasi, mikrotrauma dan respons inflamasi yang kemudian merangsang reseptor nyeri pada mukosa saluran napas (Chen et al., 2025). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien dengan durasi pemasangan ETT lebih dari 60 menit memiliki risiko nyeri tenggorokan yang lebih tinggi dibandingkan pasien dengan durasi pemasangan yang lebih singkat (Amelia et al., 2024). Penelitian (Millizia et al., 2018) juga menunjukkan adanya hubungan antara durasi intubasi dengan nyeri tenggorokan setelah operasi. Penelitian (Mourly Wahyudi et al., 2024) turut menunjukkan bahwa lama intubasi dan ukuran pipa endotrakeal merupakan faktor yang berkaitan dengan insidensi nyeri tenggorokan setelah intubasi. Berdasarkan hasil pra-survei di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga, pada Juni sampai Agustus 2025 terdapat 742 pasien yang menjalani operasi dengan general anestesi, dengan 120 pasien menggunakan ETT. Wawancara dengan penata anestesi juga menunjukkan bahwa sekitar 5–10 pasien setiap minggu menjalani general anestesi dengan intubasi ETT dan sebagian pasien mengalami nyeri tenggorokan serta suara serak setelah tindakan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa POST masih menjadi masalah yang relevan untuk diperhatikan dalam pelayanan anestesi di rumah sakit tersebut. Penelitian ini memiliki fokus khusus pada lama pemasangan ETT, sedangkan penelitian sebelumnya banyak membahas durasi operasi, ukuran ETT, tekanan cuff, teknik intubasi maupun faktor pasien secara bersamaan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan lama pemasangan ETT dengan kejadian POST pada pasien general anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

2. KAJIAN TEORITIS

General anestesi merupakan keadaan yang ditandai dengan hilangnya kesadaran, persepsi nyeri dan memori serta adanya relaksasi otot selama tindakan pembedahan. Pengelolaan jalan napas pada general anestesi dapat dilakukan dengan berbagai alat, salah satunya ETT yang ditempatkan di dalam trakea untuk mempertahankan jalan napas dan mendukung ventilasi pasien (Ahmed et al., 2026). ETT merupakan tabung yang dimasukkan ke dalam trakea melalui rongga mulut atau hidung dengan bantuan laringoskop (Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib et al., 2022). ETT dengan cuff banyak digunakan dalam tindakan pembedahan karena cuff membantu mempertahankan posisi tabung dan mengurangi risiko aspirasi. Namun, tekanan cuff yang terlalu tinggi dapat menyebabkan gangguan aliran darah

pada mukosa trakea sehingga berpotensi menimbulkan iskemia dan trauma jaringan (Kamaladevi et al., 2024). Penggunaan ETT dapat menyebabkan trauma pada mukosa faring, laring dan trakea akibat gesekan selama pemasangan maupun tekanan selama tabung berada di saluran napas. Trauma tersebut dapat diperberat oleh proses laringoskopi, percobaan intubasi berulang, tekanan cuff, ukuran ETT dan proses ekstubasi. Penggunaan ETT dalam waktu lama juga dapat menyebabkan kerusakan mukosa dan struktur laring akibat tekanan yang berlangsung terus-menerus (Chen et al., 2025). POST merupakan keluhan berupa nyeri atau ketidaknyamanan pada tenggorokan yang muncul setelah pasien menjalani general anestesi dengan intubasi endotrakeal (Millizia et al., 2018). POST dapat disebabkan oleh cedera mukosa, iskemia, kekeringan mukosa dan proses inflamasi setelah pemasangan ETT. Proses inflamasi yang terjadi akibat trauma mekanis dan tekanan cuff dapat merangsang nosiseptor sehingga pasien merasakan nyeri tenggorokan setelah ekstubasi (Chen et al., 2025). Durasi pemasangan ETT merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian POST karena semakin panjang waktu ETT berada di saluran napas, semakin lama jaringan mengalami kontak, tekanan dan gesekan dengan ETT (Amelia et al., 2024).

Tekanan cuff yang berlangsung lama dapat mengganggu perfusi mukosa dan menyebabkan kerusakan jaringan apabila tekanan melebihi kemampuan perfusi kapiler (Amelia, 2024). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa durasi anestesi dan ukuran ETT merupakan faktor yang berkaitan dengan kejadian POST (Bekele et al., 2023). Selain durasi pemasangan ETT, kejadian POST juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor terkait penggunaan alat jalan napas, seperti ukuran ETT, tekanan cuff, dan trauma mekanis pada mukosa saluran napas. Tekanan mekanis yang berlangsung selama intubasi dapat menyebabkan iritasi dan cedera mukosa sehingga meningkatkan kemungkinan timbulnya nyeri tenggorokan setelah operasi (Mazzotta et al., 2023). Sejalan dengan penelitian (Chen et al., 2025) selain durasi, jenis kelamin, usia dan kebiasaan merokok juga dapat memengaruhi kejadian POST. Pasien perempuan dapat memiliki risiko lebih tinggi karena ukuran anatomi laring dan trakea yang relatif lebih kecil sehingga mukosa lebih rentan mengalami iritasi akibat ETT. Riwayat merokok juga dapat meningkatkan kerentanan saluran napas terhadap komplikasi setelah intubasi. Penilaian tingkat nyeri tenggorokan pada penelitian ini menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) karena skala tersebut dapat digunakan untuk mengukur intensitas nyeri secara subjektif. Skor NRS 0 menunjukkan tidak ada nyeri, skor 1–3 menunjukkan nyeri ringan, skor 4–6 menunjukkan nyeri sedang, dan skor 7–10 menunjukkan nyeri berat (Arifin et al., 2024).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Mei sampai 21 Juni 2026 di ruang Dahlia dan Edelwis RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani tindakan operasi dengan general anestesi menggunakan ETT. Sampel penelitian berjumlah 40 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling, sehingga seluruh pasien yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sebagai responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah lama pemasangan ETT, sedangkan variabel dependen adalah kejadian POST. Lama pemasangan ETT dihitung mulai dari saat ETT dipasang hingga ETT dilepas setelah tindakan anestesi selesai. Kejadian POST dinilai dalam waktu 24 jam pertama setelah operasi menggunakan NRS. Skor NRS 0 dikategorikan sebagai tidak nyeri, skor 1–3 sebagai nyeri ringan, skor 4–6 sebagai nyeri sedang, dan skor 7–10 sebagai nyeri berat. Pengumpulan data dilakukan dengan mengobservasi lama pemasangan ETT dan melakukan penilaian tingkat nyeri tenggorokan pada responden setelah operasi. Data yang telah terkumpul kemudian dilakukan pengolahan dan analisis untuk mengetahui hubungan antara lama pemasangan ETT dengan kejadian POST. Analisis data dilakukan menggunakan uji Spearman Rank dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hubungan dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Jenis Operasi

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan jenis operasi yang dijalani oleh responden. Distribusi karakteristik responden berdasarkan ketiga karakteristik tersebut disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan

Jenis Operasi.

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (Tahun)		
18-46 Tahun	21	52.5%
40-60 Tahun	16	40.0%
> 64 Tahun	3	7.5%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	45.0%
Perempuan	22	55.0%
Jenis Operasi		
Bedah Umum	21	52.5%
Orthopedi	13	32.5%

THT-KL	4	10.0%
Urologi	2	5.0%
Total	40	100.0

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia 18–40 tahun sebanyak 21 responden (52,5%), sedangkan kelompok usia 41–60 tahun sebanyak 16 responden (40,0%) dan usia ≥ 61 tahun sebanyak 3 responden (7,5%). Dominasi kelompok usia dewasa dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian (Obsa et al., 2022) mengenai kejadian dan faktor risiko POST pada pasien yang menjalani general anestesi dengan intubasi ETT. Usia merupakan salah satu karakteristik pasien yang dapat berhubungan dengan kondisi mukosa saluran napas dan respons terhadap trauma akibat intubasi (Chen et al., 2025). Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan berjumlah 22 orang (55,0%), sedangkan laki-laki berjumlah 18 orang (45,0%). Proporsi perempuan yang lebih besar dalam penelitian ini juga ditemukan pada penelitian sebelumnya mengenai POST pada pasien dengan general anestesi dan intubasi endotrakeal. Perempuan dapat lebih rentan mengalami POST karena ukuran laring dan trakea yang relatif lebih kecil sehingga mukosa saluran napas lebih mudah mengalami iritasi akibat pemasangan ETT (Chen et al., 2025). Berdasarkan jenis operasi, mayoritas responden menjalani operasi bedah umum sebanyak 21 responden (52,5%), diikuti bedah ortopedi sebanyak 13 responden (32,5%), bedah THT-KL sebanyak 4 responden (10,0%) dan bedah urologi sebanyak 2 responden (5,0%). Dominasi operasi bedah umum menunjukkan bahwa penggunaan general anestesi dengan ETT banyak ditemukan pada berbagai prosedur bedah yang membutuhkan pengamanan jalan napas dan ventilasi selama operasi (Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib et al., 2022). Jenis dan karakteristik tindakan pembedahan juga dapat berhubungan dengan risiko komplikasi saluran napas setelah general anestesi (Ali et al., 2024).

Distribusi Lama Pemasangan ETT pada Pasien Post General Anestesi

Dalam penelitian ini, lama pemasangan ETT dikelompokkan menjadi beberapa kategori berdasarkan durasi pemasangan yang diperoleh dari hasil observasi selama tindakan anestesi. Distribusi lama pemasangan ETT pada responden dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Lama Pemasangan ETT pada Pasien Post General Anestesi.

Variabel	n	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi	Min	Max
Lama Pemasangan ETT (Menit)	40	41.10	40.00	34	9.317	30	60

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata lama pemasangan ETT pada 40 responden adalah 41,10 menit dengan median 40 menit dan modus 34 menit. Lama pemasangan ETT tercepat adalah 30 menit dan terlama 60 menit dengan standar deviasi 9,317 menit. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki durasi pemasangan ETT yang relatif berdekatan

dengan nilai rata-rata penelitian. Hasil tersebut penting karena durasi pemasangan ETT dapat meningkatkan lama kontak antara permukaan ETT dengan mukosa saluran napas. Semakin lama ETT berada di dalam saluran napas, semakin lama pula tekanan cuff dan gesekan tabung terhadap mukosa berlangsung. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya iritasi, mikrotrauma dan gangguan perfusi mukosa (Amelia et al., 2024; Chen et al., 2025; Fenta et al., 2020). Penelitian (Amelia et al., 2024) menunjukkan bahwa pasien dengan penggunaan ETT lebih dari 60 menit memiliki kemungkinan mengalami nyeri tenggorokan yang lebih tinggi. Penelitian (Mourly Wahyudi et al., 2024) juga menghubungkan lama intubasi dan ukuran pipa endotrakeal dengan insidensi nyeri tenggorokan setelah intubasi. Dengan demikian, lama pemasangan ETT perlu menjadi salah satu aspek yang diperhatikan dalam pengelolaan jalan napas selama anestesi umum (Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib et al., 2022).

Distribusi Frekuensi Derajat Nyeri POST

Kejadian POST dalam penelitian ini dinilai berdasarkan tingkat nyeri tenggorokan yang dirasakan responden setelah menjalani tindakan operasi dengan general anestesi menggunakan ETT. Penilaian dilakukan menggunakan NRS, yang kemudian dikategorikan menjadi tidak nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri berat. Distribusi tingkat nyeri tenggorokan pada responden dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Derajat Nyeri POST.

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Skala Nyeri Tenggorokan		
Tidka Nyeri (0)	3	7.5%
Nyeri Ringan (1-3)	11	27.5%
Nyeri Sedang (4-6)	12	30.0%
Nyeri Berat (7-10)	14	35.0%
Total	40	100.0%

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas responden mengalami nyeri tenggorokan berat sebanyak 14 responden (35,0%), sedangkan 12 responden (30,0%) mengalami nyeri sedang, 11 responden (27,5%) mengalami nyeri ringan dan 3 responden (7,5%) tidak mengalami nyeri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan tenggorokan dengan derajat nyeri tertentu setelah menjalani general anestesi menggunakan ETT. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Chen et al., 2025) yang menjelaskan bahwa POST dapat memiliki tingkat keparahan sedang hingga berat dan dipengaruhi oleh ukuran ETT, tekanan cuff serta lama pemasangan ETT. Pemasangan ETT dapat menimbulkan trauma mekanis akibat gesekan tabung dengan jaringan faring dan laring serta tekanan yang diberikan oleh cuff. Penggunaan ukuran ETT yang sesuai dan pengendalian tekanan cuff dapat membantu mengurangi kemungkinan cedera mukosa saluran napas (Agarwal et al., 2025). Tekanan mukosa yang

meningkat dapat menurunkan aliran darah kapiler sehingga menyebabkan iskemia mukosa dan selanjutnya menimbulkan rasa nyeri pada tenggorokan. Trauma mekanis, kekeringan mukosa dan inflamasi juga merupakan mekanisme yang dapat menyebabkan munculnya POST setelah ekstubasi. Selain faktor tindakan anestesi, persepsi nyeri setiap pasien juga dapat berbeda karena nyeri merupakan pengalaman yang bersifat subjektif (Chen et al., 2025; Fenta et al., 2020)

Hubungan Lama Pemasangan ETT dengan Kejadian POST

Analisis hubungan dilakukan untuk mengetahui keterkaitan antara lama pemasangan ETT dengan kejadian POST pada pasien yang menjalani general anestesi. Hubungan kedua variabel tersebut dianalisis berdasarkan kategori lama pemasangan ETT dan tingkat nyeri tenggorokan yang dialami responden setelah operasi. Hasil analisis hubungan antara lama pemasangan ETT dengan kejadian POST dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hubungan Lama Pemasangan ETT dengan Kejadian POST.

Variabel	Skala Nyeri Tenggorokan (NRS)					p-value	r
	Tidak Nyeri (0)	Nyeri Ringan (1-3)	Nyeri Sedang (4-6)	Nyeri Berat (7-10)	Total		
Lama Pemasangan							
30-39 Menit	3	10	6	0	19	0.000	0.852
40-49 Menit	0	1	5	6	12		
50-60 Menit	0	0	1	8	9		
Total	3	11	12	14	40		

Berdasarkan Tabel 4, responden dengan lama pemasangan ETT 30–39 menit terdiri atas 3 responden tanpa nyeri, 10 responden dengan nyeri ringan dan 6 responden dengan nyeri sedang, sedangkan tidak terdapat responden dengan nyeri berat pada kelompok tersebut. Pada kelompok pemasangan 40–49 menit terdapat 1 responden dengan nyeri ringan, 5 responden dengan nyeri sedang dan 6 responden dengan nyeri berat. Pada kelompok pemasangan 50–60 menit terdapat 1 responden dengan nyeri sedang dan 8 responden dengan nyeri berat. Distribusi tersebut menunjukkan pola bahwa peningkatan durasi pemasangan ETT diikuti dengan peningkatan derajat nyeri tenggorokan yang dialami responden. Hasil uji *Spearman Rank* memperoleh *p-value* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan koefisien korelasi $r = 0,852$. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan arah positif dan kekuatan korelasi sangat kuat antara lama pemasangan ETT dengan kejadian POST. Temuan tersebut diperkuat oleh *systematic review* terbaru yang mengidentifikasi durasi pemasangan *airway device* sebagai salah satu faktor risiko POST. Durasi kontak antara alat jalan napas dengan mukosa saluran napas menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam upaya mengurangi kejadian POST (Moulder et al., 2026). Hubungan positif menunjukkan bahwa kedua variabel bergerak searah, sehingga semakin lama pemasangan ETT maka semakin tinggi pula tingkat

nyeri tenggorokan yang dialami responden. Secara fisiologis, kondisi tersebut dapat terjadi karena durasi pemasangan yang lebih panjang menyebabkan mukosa laring dan trakea mengalami tekanan, gesekan dan kontak dengan ETT dalam waktu yang lebih lama. Paparan mekanis yang berkepanjangan dapat menyebabkan iritasi dan mikrotrauma serta meningkatkan kemungkinan gangguan perfusi akibat tekanan cuff (Amelia et al., 2024; Chen et al., 2025). Tekanan cuff yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan aliran darah pada mukosa trakea dan menimbulkan iskemia jaringan (Kamaladevi et al., 2024). Apabila kondisi tersebut berlangsung cukup lama, kerusakan jaringan dapat berkembang dan memicu respons inflamasi pada saluran napas. Respons inflamasi selanjutnya dapat merangsang nosiseptor sehingga pasien merasakan nyeri tenggorokan setelah ekstubasi (Chen et al., 2025). Hasil penelitian ini mendukung penelitian (Bekele et al., 2023) yang menunjukkan bahwa POST merupakan komplikasi yang cukup sering ditemukan setelah general anestesi dengan intubasi endotrakeal. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa ukuran ETT yang lebih besar, usia yang lebih tinggi dan durasi anestesi yang lebih lama berhubungan dengan kejadian POST. Penelitian (Obsa et al., 2022) juga menunjukkan bahwa POST merupakan masalah yang perlu diperhatikan pada pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum dan intubasi ETT. Penelitian (Gauchan et al., 2024) menemukan prevalensi POST sebesar 43% pada pasien yang menjalani general anestesi dengan intubasi endotrakeal. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keluhan nyeri tenggorokan setelah intubasi bukan merupakan komplikasi yang jarang terjadi pada pasien pasca general anestesi. Penelitian (Zheng et al., 2023) juga menunjukkan bahwa kejadian nyeri tenggorokan pascaoperasi memiliki variasi yang cukup luas dan dipengaruhi oleh berbagai faktor terkait pasien serta pengelolaan jalan napas. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian (Millizia et al., 2018) yang menemukan hubungan antara durasi intubasi dengan nyeri tenggorokan pada pasien setelah anestesi umum menggunakan intubasi endotrakeal. Penelitian (Amelia et al., 2024) menunjukkan bahwa durasi penggunaan ETT merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pascaoperasi. Penelitian (Mourly Wahyudi et al., 2024) juga menunjukkan bahwa lama intubasi dan ukuran ETT merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan kejadian nyeri tenggorokan pascaintubasi. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemasangan ETT memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kejadian POST pada pasien general anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Meskipun demikian, POST tidak hanya dipengaruhi oleh lama pemasangan ETT karena ukuran ETT, tekanan cuff, trauma saat intubasi, karakteristik pasien, kebiasaan merokok dan kesulitan intubasi juga dapat berperan terhadap munculnya POST. Oleh karena itu, pengelolaan jalan napas secara

atraumatik dan pemantauan faktor-faktor risiko tersebut tetap diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan pasien pasca general anestesi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan lama pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) terhadap kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST) pada pasien general anestesi di RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki lama pemasangan ETT 30–39 menit, yaitu sebanyak 19 responden (47,5%). Tingkat nyeri tenggorokan setelah operasi paling banyak berada pada kategori nyeri berat, yaitu sebanyak 14 responden (35,0%), diikuti nyeri sedang sebanyak 12 responden (30,0%), nyeri ringan sebanyak 11 responden (27,5%), dan tidak mengalami nyeri sebanyak 3 responden (7,5%). Hasil uji Spearman Rank menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dengan nilai koefisien korelasi $r = 0,852$, sehingga terdapat hubungan yang sangat kuat dan positif antara lama pemasangan ETT dengan kejadian POST. Artinya, semakin lama pemasangan ETT, maka semakin tinggi tingkat nyeri tenggorokan yang dialami pasien setelah operasi. Bagi penata anestesi, diharapkan dapat memperhatikan durasi pemasangan ETT serta faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan risiko POST selama pemberian anestesi umum. Bagi rumah sakit, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas pelayanan anestesi, khususnya dalam upaya mengurangi kejadian POST pada pasien setelah operasi. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan mempertimbangkan faktor lain yang berhubungan dengan kejadian POST, seperti ukuran ETT, tekanan cuff, teknik intubasi, jenis operasi, usia, dan faktor pasien lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Harapan Bangsa Purwokerto yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agarwal, N., Gupta, P., Moin, K., & Bijarnia, I. (2025). Evaluation of post-operative sore throat using standard versus smaller sized cuffed endotracheal tubes in patients undergoing laparoscopic surgeries. *International Journal of Medical and Pharmaceutical Research*, 6(6), 368–373. <https://ijmpr.in/>
- Ahmed, R. A., & Boyer, T. J. (2026). *Endotracheal tube*.
- Ali, J., Rahman, A., Shagufta, Khan, K., Nawaz, S., & Din, Z. U. (2024). Postoperative sore throat following general surgical procedures under general anesthesia with endotracheal intubation. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i2.941>
- Alshamrani, H. M. (2020). Review of general anesthesia. *International Journal of Development Research*, 11, 44356–44358. <https://doi.org/10.37118/ijdr.21197.02.2021>
- Alzahraa Mohamed Saad AL-Nakib, F., Hussein Ahmed, H., Abdelsalam Rezk, N., & Attia Kandeel, N. (2022). Endotracheal tube nursing care: Current evidence. *Mansoura Nursing Journal (MNJ)*, 9(1), 177–187. <https://doi.org/10.21608/mnj.2022.259016>. https://www.howequipmentworks.com/tracheal_tub
- Amelia, K., Olfah, Y., & Donsu, J. D. T. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi dengan penggunaan endotracheal tube pada pasien bedah saraf. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 8, 134–143. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v8i2.607>. <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>
- Arifin, I. H., Rismawan, B., & Zulfariansyah, A. (2024). Perbandingan nebulisasi preoperasi lidokain dengan kombinasi lidokain dan budesonid terhadap skala nyeri tenggorokan pascaoperasi akibat intubasi endotrakeal. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 12(3), 209–215. <https://doi.org/10.15851/jap.v12n3.3962>
- Bekele, Z., & Melese, Z. (2023). Incidence and risk factors for postoperative sore throat after general anesthesia with endotracheal intubation: Prospective cohort study. *Annals of Medicine & Surgery*, 85(6), 2356–2361. <https://doi.org/10.1097/ms9.0000000000000786>
- Chen, Z., Zuo, Z., Zhang, L., Gong, M., Ye, Y., Jin, Y., & Zhao, X. (2025). Postoperative sore throat after tracheal intubation: An updated narrative review and call for action. *Journal of Pain Research*, 18, 2285–2306. <https://doi.org/10.2147/JPR.S498933>
- El-Boghdadly, K., Bailey, C. R., & Wiles, M. D. (2016). Postoperative sore throat: A systematic review. *Anaesthesia*, 71, 706–717. <https://doi.org/10.1111/anae.13438>
- Fenta, E., Teshome, D., Melaku, D., & Tesfaw, A. (2020). Incidence and factors associated with postoperative sore throat for patients undergoing surgery under general anesthesia with endotracheal intubation at Debre Tabor General Hospital, North central Ethiopia: A cross-sectional study. *International Journal of Surgery Open*, 25, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.06.003>
- Gauchan, S., Thapa, C., Yadav, R., & Bhandari, S. (2024). Postoperative sore throat among patients following general anesthesia with endotracheal intubation in a tertiary care centre. *Journal of the Nepal Medical Association*, 62(269), 1–4. <https://doi.org/10.31729/jnma.8399>
- Kamaladevi, R. K., Mishra, S. K., Rudingwa, P., Mohapatra, D. P., Badhe, A. S., & Senthilnathan, M. (2024). Comparison of preformed microcuff and preformed uncuffed

- endotracheal tubes in pediatric cleft palate surgery: A randomized controlled trial. *Paediatric Anaesthesia*, 34(4), 340–346. <https://doi.org/10.1111/pan.14837>
- Mazzotta, E., Soghomonyan, S., & Hu, L. Q. (2023). Postoperative sore throat: Prophylaxis and treatment. *Frontiers in Pharmacology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1284071>
- Millizia, A., & Ramadhani, T. W. (2018). Hubungan nyeri tenggorokan dan faktor risiko pasien pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal di PPK BLUD RSU Cut Metutia Aceh Utara. *Jurnal Averrous*, 4(2). <https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1037>
- Moulder, Z. J., Mann, J., Bramley, P., Heinz, J., & Wiles, M. D. (2026). Postoperative sore throat: A systematic review. *Anaesthesia*, 81, 116–133. <https://doi.org/10.1111/anae.70048>
- Mourly Wahyudi, F., Ayuni Sahana, S., & Rizki Dwikane, M. (2024). Insidensi nyeri tenggorok pasca intubasi endotrakeal berdasarkan lama intubasi dan ukuran pipa endotrakeal di RS X Kota Cimahi. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 7, 62–69.
- Obsa, M. S., Adem, A. O., Bancha, B., Gelgelu, T. B., Gemechu, A. D., Tilla, M., ... Abdulkadir, S. (2022). Global incidence and risk factors of post-operative sore throat among patients who underwent surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery Open*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2022.100536>
- Wallace, S., & McGrath, B. A. (2021). Laryngeal complications after tracheal intubation and tracheostomy. *BJA Education*, 21, 250–257. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2021.02.005>
- Zheng, Z. P., Tang, S. L., Fu, S. L., Wang, Q., Jin, L. W., Zhang, Y. L., & Huang, R. R. (2023). Identifying the risk factors for postoperative sore throat after endotracheal intubation for oral and maxillofacial surgery. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 19, 163–170. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S396687>