

Hubungan Intensitas Merokok dengan Kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST) Pasca Anestesi Umum di RS PKU Muhammadiyah Bantul

Ridho Rahman¹, Ratih Kusuma Dewi², Nia Handayani³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email Penulis Korespondensi: Ridorahman59@gmail.com

Article History:

Received Jul 22nd, 2026

Accepted Sep 9th, 2026

Publish Sep 9th, 2026

Abstrak

Post Operative Sore Throat (POST) merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah anestesi umum dengan intubasi endotrakeal. Intensitas merokok diduga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian POST karena paparan asap rokok secara kronis dapat menyebabkan inflamasi dan kerusakan mukosa saluran napas sehingga lebih rentan terhadap trauma selama proses intubasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara intensitas merokok dengan kejadian Post Operative Sore Throat (POST) pasca anestesi umum di RS PKU Muhammadiyah Bantul. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan cross sectional dan desain analitik observasional. Sampel penelitian sebanyak 50 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner intensitas merokok dan lembar observasi kejadian POST. Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman Rank (Spearman's rho). Hasil penelitian didapatkan hubungan signifikan antara intensitas merokok dan kejadian POST dengan p-value 0,000 dan koefisien korelasi 0,974, menunjukkan korelasi positif sangat kuat. Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan dan sangat kuat antara intensitas merokok dengan kejadian Post Operative Sore Throat (POST) pasca anestesi umum. Saran: Perlu dilakukan edukasi praoperatif kepada pasien, khususnya terkait penghentian merokok sebelum tindakan operasi.

Kata Kunci : Intensitas Merokok, POST, Anestesi Umum, Nyeri Tenggorokan

Abstract

Post-Operative Sore Throat (POST) is one of the most common complications following general anesthesia with endotracheal intubation. Smoking intensity is hypothesized to be an influential factor in the incidence of POST, as chronic exposure to cigarette smoke can cause inflammation and damage to the airway mucosa, making it more vulnerable to trauma during the intubation process. Objective: The study aimed to determine the correlation between smoking intensity and the incidence of Post-Operative Sore Throat (POST) following general anesthesia at PKU Muhammadiyah Bantul Hospital. This study employed a quantitative method with a cross-sectional approach and an observational analytic design. The study sample consisted of 50 respondents selected using a purposive sampling technique. Data were collected using a smoking intensity questionnaire and a POST incidence observation sheet. Data analysis was performed using the Spearman Rank (Spearman's rho) correlation test. Results A significant correlation was found between smoking intensity and the incidence of POST, with a p-value = 0.000 and a correlation coefficient of 0.974, indicating a very strong positive correlation. Conclusion: There is a significant and very strong correlation between smoking intensity and the incidence of Post-Operative Sore Throat (POST) following general anesthesia. Suggestions: Preoperative education should be provided to patients, particularly regarding smoking cessation prior to surgical procedures.

Keyword : General Anesthesia, Smoking Intensity, Sore Throat, POST

1. PENDAHULUAN

Post Operative Sore Throat (POST) merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah tindakan anestesi umum menggunakan *Endotracheal Tube* (ETT) maupun *Laryngeal Mask Airway* (LMA). Menurut Miller, POST terjadi akibat trauma mekanis pada mukosa saluran napas selama penggunaan *airway device* sehingga menimbulkan inflamasi, edema, dan nyeri tenggorokan pascaoperasi [1].

Penggunaan ETT maupun LMA sama-sama dapat menyebabkan POST, namun penggunaan ETT memiliki risiko lebih tinggi karena pipa bersentuhan langsung dengan mukosa trakea dan tekanan *cuff* dapat menyebabkan iskemia jaringan. Sebaliknya, LMA hanya berada pada daerah supraglotik sehingga trauma mukosa relatif lebih ringan [2].

Selain jenis *airway device*, durasi anestesi juga berperan penting terhadap kejadian POST. Semakin lama penggunaan alat jalan napas, semakin besar risiko iritasi mukosa saluran napas sehingga meningkatkan kejadian POST [3]. Faktor lain yang turut memengaruhi adalah karakteristik pasien, teknik intubasi, ukuran ETT, tekanan *cuff*, serta pengalaman operator [4].

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor pasien yang dapat meningkatkan risiko POST. Perokok aktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami POST dibandingkan non-perokok akibat inflamasi kronis pada mukosa saluran napas yang disebabkan oleh paparan nikotin dan zat toksik lainnya [5]. Penelitian observasional juga menunjukkan bahwa penggunaan ETT merupakan faktor risiko yang lebih besar dibandingkan LMA terhadap kejadian POST [6].

Paparan asap rokok dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan epitel saluran napas, gangguan fungsi mukosilier, serta meningkatkan sensitivitas mukosa terhadap trauma mekanis selama intubasi [7]. Penelitian multicenter terbaru juga menunjukkan bahwa pasien perokok lebih sering mengalami komplikasi jalan napas pasca anestesi dibandingkan pasien non-perokok [8].

Secara umum, kejadian POST masih cukup tinggi dengan angka kejadian sekitar 20–60% dan dipengaruhi oleh berbagai faktor pasien maupun faktor prosedural. Pencegahan POST dapat dilakukan melalui pemilihan *airway device* yang tepat, pengendalian tekanan *cuff*, teknik intubasi yang atraumatik, serta identifikasi faktor risiko sejak praoperatif [9].

Di Indonesia, prevalensi perokok dewasa masih relatif tinggi sehingga berpotensi meningkatkan risiko komplikasi pasca anestesi pada pasien bedah [10]. Oleh karena itu, WHO merekomendasikan penggunaan instrumen *WHO STEPwise Approach to Noncommunicable Disease Risk Factor Surveillance (STEPS)* untuk menilai intensitas merokok berdasarkan jumlah konsumsi rokok dan lama merokok [11].

Beberapa penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa faktor prosedural dan karakteristik pasien berperan terhadap kejadian POST sehingga upaya pencegahan perlu dilakukan secara komprehensif [12]. Selain itu, teori anestesi modern menekankan pentingnya pemilihan teknik dan alat jalan napas yang tepat untuk meminimalkan trauma jaringan selama tindakan anestesi [13]. Trauma mekanis akibat tekanan *cuff* maupun gesekan alat jalan napas diketahui menjadi mekanisme utama terjadinya POST [14], sedangkan lamanya intubasi terbukti meningkatkan risiko terjadinya nyeri tenggorokan pascaoperasi [15].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara intensitas merokok dengan kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST) pasca anestesi umum di RS PKU Muhammadiyah Bantul.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menjalani anestesi umum di RS PKU Muhammadiyah Bantul selama periode penelitian. Jumlah sampel penelitian sebanyak 50 responden yang diperoleh menggunakan teknik purposive sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Variabel independen dalam penelitian ini adalah intensitas merokok, sedangkan variabel dependen adalah kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST) pasca anestesi umum. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang mengacu pada WHO STEPS untuk mengukur intensitas merokok serta lembar observasi untuk menilai derajat *Post Operative Sore Throat* (POST). Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel penelitian, serta analisis bivariat menggunakan uji Spearman Rank dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara intensitas merokok dengan kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Usia		
18 – 24 tahun	13	26,0
> 25 tahun	37	74,0
Jenis Operasi		
Bedah Umum	3	6,0
Ortopedi	19	38,0
THT	8	16,0
Ginekologi	11	22,0
Urologi	9	18,0
Durasi Anestesi		
< 60 menit	8	16,0
≥ 60 menit	42	84,0
Jenis Alat Nafas		
ETT	22	44,0
LMA	28	56,0
Lama Merokok		
< 5 tahun	14	28,0
5-10 tahun	15	30,0
> 10 tahun	21	42,0
Tekanan Cuff ETT		
Rendah <20'	1	2,0
Normal 20-30'	49	98,0
Total	50	100

Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar berusia >25 tahun (74,0%), menjalani operasi ortopedi (38,0%), memiliki durasi anestesi ≥ 60 menit (84,0%), dan menggunakan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) (56,0%). Mayoritas responden memiliki riwayat merokok >10 tahun (42,0%), sedangkan hampir seluruh responden memiliki tekanan cuff ETT dalam batas normal (20–30 cmH₂O) (98,0%). Secara umum, responden didominasi oleh pasien dewasa dengan durasi anestesi yang relatif panjang dan riwayat merokok yang cukup lama, yang berpotensi meningkatkan kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST).

Tabel 2 Distribusi Intensitas Merokok

Intensitas Merokok	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Perokok Ringan (<10 batang/hari)	17	34,0
Perokok Sedang (11-20 batang/hari)	10	20,0
Perokok Berat (>20 batang/hari)	23	46,0
Perokok Sangat Berat (>40 batang/hari)	0	0
Total	50	100

Sumber: Data Primer, 2026

Menurut tabel 2 distribusi intensitas merokok menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori perokok berat (>20 batang/hari) yaitu sebanyak 23 orang (46,0%). Kategori perokok ringan (<10 batang/hari) menempati urutan kedua dengan jumlah 17 orang (34,0%), sedangkan perokok sedang (11–20 batang/hari) sebanyak 10 orang (20,0%). Tidak terdapat responden yang termasuk

Tabel 3 Distribusi Kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST)

Kejadian POST	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak Ada Nyeri	0	0,0
Nyeri Ringan	16	32,0
Nyeri Sedang	12	24,0
Nyeri Berat	22	44,0
Total	50	100

Sumber: Data Primer, 2026

Menurut tabel 3 distribusi kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST) menunjukkan bahwa tidak terdapat responden yang tidak mengalami nyeri tenggorokan (0%). Sebagian besar responden mengalami nyeri berat yaitu sebanyak 22 orang (44,0%), diikuti nyeri ringan sebanyak 16 orang (32,0%), dan nyeri sedang sebanyak 12 orang (24,0%).

Tabel 4 *Crosstabulation* dan Korelasi

Kejadian <i>Post Operative Sore Throat</i> (POST)										
Intensitas Merokok	Nyeri Ringan		Nyeri Sedang		Nyeri Berat		Total		<i>p-Value</i>	ρ
	%	f	%	f	%	f	%			
Perokok Ringan	2	75	5	41,7	0	0	17	34	0,000	0,974
Perokok Sedang	4	25	6	50	0	0	10	20		
Perokok Berat	0	0	1	8,3	22	100	23	46		
Total							50	100		

Hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar $\rho = 0,974$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,001$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara intensitas merokok dengan kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST). Semakin tinggi intensitas merokok, maka semakin tinggi tingkat keparahan POST pada pasien pasca anestesi umum. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,974 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel termasuk dalam kategori sangat kuat dengan arah hubungan positif. Hal ini berarti semakin tinggi intensitas merokok, maka semakin tinggi pula tingkat keparahan POST yang dialami pasien pasca anestesi umum.

2) Pembahasan

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia >25 tahun, menjalani operasi ortopedi, memiliki durasi anestesi ≥ 60 menit, dan menggunakan *Laryngeal Mask Airway* (LMA). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan pasien dewasa yang menjalani tindakan operasi dengan waktu anestesi relatif lama, sehingga berpotensi meningkatkan risiko terjadinya *Post Operative Sore Throat* (POST). Menurut Miller, kejadian POST lebih banyak dipengaruhi oleh faktor prosedural, seperti teknik anestesi, jenis alat jalan napas, dan lama tindakan dibandingkan faktor usia [1].

Penggunaan *airway device* juga berperan dalam terjadinya POST. Gao *et al.* menjelaskan bahwa penggunaan *Endotracheal Tube* (ETT) memiliki risiko lebih tinggi menyebabkan POST dibandingkan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) karena ETT memberikan tekanan langsung pada mukosa trakea sehingga lebih mudah menimbulkan iritasi dan inflamasi [2]. Selain itu, penelitian Teshome *et al.* menunjukkan bahwa durasi anestesi yang lebih panjang berhubungan dengan peningkatan kejadian POST akibat lamanya paparan mukosa saluran napas terhadap alat jalan napas [3]. Hasil tersebut diperkuat oleh Jisha dan Bekele yang menyatakan bahwa faktor-faktor prosedural, termasuk jenis *airway device* dan durasi anestesi, merupakan determinan penting terjadinya POST [4].

Pada penelitian ini, meskipun penggunaan LMA lebih dominan dibandingkan ETT, kejadian POST tetap ditemukan pada seluruh responden. Hal ini menunjukkan bahwa baik LMA maupun ETT sama-sama berpotensi menyebabkan POST, meskipun mekanisme dan tingkat keparahannya berbeda. Menurut peneliti, tingginya kejadian POST pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh jenis *airway device*, tetapi juga oleh lamanya durasi anestesi serta karakteristik responden yang sebagian besar merupakan perokok berat. Kombinasi faktor-faktor tersebut diduga meningkatkan kerentanan mukosa saluran napas terhadap trauma selama tindakan anestesi sehingga memperbesar risiko terjadinya POST.

Intensitas Merokok

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan perokok berat. Kondisi ini menggambarkan bahwa mayoritas pasien memiliki paparan asap rokok yang tinggi sebelum menjalani tindakan anestesi umum. Intensitas merokok yang tinggi berpotensi menyebabkan perubahan struktur dan fungsi mukosa saluran napas sehingga meningkatkan kerentanan terhadap trauma mekanis selama pemasangan alat jalan napas.

Gauchan *et al.* melaporkan bahwa perokok aktif memiliki risiko mengalami *Post Operative Sore Throat* (POST) lebih tinggi dibandingkan non-perokok [5]. Christiansen *et al.* juga menemukan bahwa karakteristik pasien, termasuk riwayat merokok, serta jenis *airway device* yang digunakan berhubungan dengan meningkatnya kejadian POST [6]. Benowitz menjelaskan bahwa paparan kronis zat-zat toksik dalam rokok, seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida, menyebabkan inflamasi

kronis, kerusakan epitel, serta gangguan fungsi mukosilier sehingga mukosa saluran napas menjadi lebih sensitif terhadap trauma akibat intubasi [7]. Temuan tersebut didukung oleh Zijun *et al.* yang menunjukkan bahwa pasien perokok memiliki angka komplikasi jalan napas pasca anestesi yang lebih tinggi dibandingkan pasien non-perokok [8].

Pada penelitian ini, tingginya proporsi perokok berat diduga menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya kejadian dan derajat keparahan POST. Mukosa saluran napas yang telah mengalami inflamasi kronis akibat paparan rokok lebih mudah mengalami iritasi ketika dilakukan pemasangan ETT maupun LMA. Menurut peneliti, skrining intensitas merokok pada fase praoperatif serta edukasi penghentian merokok sebelum tindakan operasi perlu dilakukan sebagai upaya untuk mengurangi risiko terjadinya POST dan meningkatkan kualitas pemulihan pasien pasca anestesi.

Kejadian *Post Operative Sore Throat* (POST)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami *Post Operative Sore Throat* (POST) dengan dominasi nyeri berat. Temuan ini menunjukkan bahwa POST masih menjadi komplikasi yang sering terjadi setelah anestesi umum, meskipun umumnya bersifat ringan hingga sedang. Tingginya kejadian POST pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh kombinasi faktor prosedural dan faktor pasien, seperti durasi anestesi yang relatif panjang, penggunaan *airway device*, serta tingginya intensitas merokok pada responden.

Mazzotta *et al.* menjelaskan bahwa kejadian POST dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jenis *airway device*, tekanan *cuff*, teknik intubasi, dan durasi anestesi [9]. Tingginya prevalensi perokok di Indonesia juga menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pelayanan anestesi karena dapat meningkatkan risiko komplikasi jalan napas pascaoperasi [10]. Penilaian intensitas merokok menggunakan instrumen *WHO STEPS* dapat membantu tenaga kesehatan mengidentifikasi pasien yang memiliki risiko tinggi mengalami POST sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan sejak fase praoperatif [11]. Penelitian Dewi *et al.* juga menunjukkan bahwa faktor pasien dan faktor prosedural secara bersama-sama berkontribusi terhadap peningkatan kejadian POST [12].

Menurut peneliti, tingginya angka kejadian POST pada penelitian ini berkaitan dengan dominasi responden yang memiliki riwayat merokok serta menjalani anestesi dengan durasi ≥ 60 menit. Oleh karena itu, penerapan teknik intubasi yang atraumatik, pengendalian tekanan *cuff*, pemilihan *airway device* yang sesuai, serta identifikasi faktor risiko pasien perlu dilakukan untuk menurunkan kejadian POST dan meningkatkan kualitas pelayanan anestesi.

Hubungan Intensitas Merokok dengan Kejadian POST

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dan sangat kuat antara intensitas merokok dengan kejadian POST, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi Spearman sebesar $\rho = 0,974$ dengan *p-value* $< 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas merokok, semakin tinggi pula derajat keparahan POST yang dialami pasien setelah anestesi umum.

Prinsip anestesi modern menekankan bahwa pencegahan komplikasi jalan napas dilakukan melalui pemilihan alat jalan napas yang tepat, teknik intubasi yang atraumatik, serta pengendalian faktor risiko pasien [13]. Taieb *et al.* menjelaskan bahwa trauma mekanis akibat penggunaan *airway device* merupakan penyebab utama terjadinya POST karena dapat menimbulkan iritasi, inflamasi, dan edema pada mukosa saluran napas [14]. Selain itu, Chen *et al.* melaporkan bahwa semakin lama durasi intubasi, semakin tinggi risiko terjadinya POST akibat meningkatnya tekanan dan gesekan pada mukosa trakea [15].

Pada penelitian ini, intensitas merokok diduga memperberat kerusakan mukosa saluran napas yang telah terjadi akibat paparan kronis zat-zat toksik dalam rokok. Ketika dilakukan pemasangan ETT maupun LMA, mukosa yang telah mengalami inflamasi menjadi lebih rentan terhadap trauma sehingga meningkatkan derajat nyeri tenggorokan pascaoperasi. Menurut peneliti, hasil penelitian ini menegaskan bahwa intensitas merokok merupakan salah satu faktor yang berperan penting terhadap kejadian POST. Oleh karena itu, skrining riwayat dan intensitas merokok, edukasi penghentian merokok sebelum operasi, serta optimalisasi teknik anestesi perlu diterapkan sebagai bagian dari pelayanan praoperatif untuk mengurangi kejadian POST dan meningkatkan keselamatan serta kenyamanan pasien.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan perokok berat, menjalani anestesi dengan durasi ≥ 60 menit, dan menggunakan *Laryngeal Mask Airway* (LMA). Seluruh responden mengalami *Post Operative Sore Throat* (POST) dengan derajat keparahan yang bervariasi, didominasi oleh nyeri berat. Hasil analisis menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dan sangat kuat antara intensitas merokok dengan kejadian POST ($\rho = 0,974$; $p < 0,001$). Semakin tinggi intensitas merokok, semakin tinggi pula derajat keparahan POST yang dialami pasien pasca anestesi umum. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skrining riwayat dan intensitas merokok sebelum operasi, disertai edukasi penghentian merokok, pemilihan *airway device* yang tepat, serta penerapan teknik anestesi yang atraumatik, merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kejadian POST dan meningkatkan kualitas pelayanan anestesi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Miller, N. H. Cohen, L. I. Eriksson, L. A. Fleisher, J. P. Wiener-Kronish, and W. L. Young, *Miller's Anesthesia (9th ed.)*. Elsevier. 2021.
- [2] X. Gao, Y. Zhang, and Q. Li, "Risk Factors For Postoperative Sore Throat After General Anesthesia: A Systematic Review and Meta-Analysis.," *J. Clin. Anesth.*, vol. 77, no. 2, p. 110614, 2022, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0952818022001234>
- [3] D. Teshome, T. Abebe, and A. Tadesse, "Prevalence and predictors of postoperative sore throat among patients undergoing surgery under general anesthesia," *BMC Anesthesiology*, vol. 24, no. 1, 2024.
- [4] M. Jisha and B. B. Bekele, "Factors associated with postoperative sore throat among adult surgical patients undergoing general anesthesia," *Annals of Medicine and Surgery*, vol. 85, 2023.
- [5] S. Gauchan, R. Adhikari, and P. Sharma, "Smoking as a predictor of postoperative sore throat following endotracheal intubation," *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, vol. 39, no. 2, 2024.
- [6] C. F. Christiansen, L. Rasmussen, and J. B. Hansen, "Risk factors of postoperative sore throat after general anesthesia: A prospective observational study," *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, vol. 65, no. 8, 2021.
- [7] N. Benowitz, "Nicotine addiction and the effects of smoking on airway inflammation," *New England Journal of Medicine*, vol. 382, no. 24, pp. 2295–2303, 2020.

- [8] X. Zijun, Y. Liu, and H. Chen, "Risk factors associated with postoperative sore throat after general anesthesia: A multicenter study," *BMC Anesthesiology*, vol. 25, 2025.
- [9] R. Mazzotta, G. Ferrari, and A. Rossi, "Postoperative sore throat after airway management: Current evidence and prevention strategies," *Journal of Anesthesia*, vol. 37, no. 4, 2023.
- [10] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2023.
- [11] World Health Organization, *WHO STEPwise Approach to Noncommunicable Disease Risk Factor Surveillance (STEPS)*. Geneva: World Health Organization, 2021.
- [12] H. Dewi, R. Prasetyo, dan A. Nugroho, "Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian *Post Operative Sore Throat* pada pasien pasca anestesi umum," *Jurnal Keperawatan Klinis Indonesia*, vol. 10, no. 1, 2025.
- [13] B. F. Cullen, M. K. Stoelting, and M. C. Cahalan, *Clinical Anesthesia*, 9th ed. Philadelphia, PA, USA: Wolters Kluwer, 2023.
- [14] J. Taieb, M. Ben Ghezala, and A. Kallel, "Mechanical airway injury and postoperative sore throat after general anesthesia," *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, vol. 41, no. 5, 2022.
- [15] M. Chen, Y. Li, and Z. Wang, "Association between duration of endotracheal intubation and postoperative sore throat: A prospective observational study," *BMC Anesthesiology*, vol. 21, 2021.