



Efektivitas Teknik *Triple Airway Maneuver Non-Obstructive* Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien *Post General Anesthesia*

Alfina Nazilah Wahyuni^{1*}, Nabhani², Suyanti²

1. Program Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Surakarta, Indonesia
2. Departemen Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Surakarta, Indonesia

*penulis korespondensi

DOI: 10.55497/majanestcricar.v44i3.517

ABSTRAK

Pendahuluan: Jalan napas adalah aspek yang sangat krusial dalam anestesi umum. Efek obat anestesi dapat menurunkan saturasi oksigen sehingga diperlukan intervensi yang efektif. *Triple airway maneuver* (kombinasi *head-tilt chin-lift* dan *jaw thrust*) merupakan teknik sederhana yang diyakini mampu memperbaiki patensi jalan napas dan meningkatkan saturasi oksigen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *triple airway maneuver* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Sampel terdiri dari 42 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Data saturasi oksigen diukur sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil: Hasil analisis univariat menunjukkan usia mean responden 26,83 tahun, distribusi jenis kelamin relatif seimbang, dengan 50% laki-laki dan 50% perempuan. Status ASA yang dominan ASA II, dengan mean 1,69. Durasi operasi mean adalah 54,88 menit, dengan rentang 30–120 menit. Anestesi umum yang digunakan dominan LMA, dengan nilai mean 1,98. Saturasi oksigen sebelum intervensi mean 90,50%, dengan rentang 87–93%. Setelah intervensi meningkat menjadi mean 98,38% dengan rentang 96–100%. Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal ($p < 0,05$). Analisis menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon responden mengalami peningkatan saturasi oksigen (peringkat positif = 42; peringkat negatif = 0; seri = 0), dengan nilai $Z = -5,820$ dan $p = 0,000$, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi.

Simpulan: Dengan demikian terdapat perbedaan antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan *triple airway maneuver*.

Kata Kunci: Anestesi umum, saturasi oksigen, *triple airway maneuver*



The Effectiveness of The Non-Obstructive Triple Airway Maneuver Technique on Changes in Oxygen Saturation in Post General Anesthesia Patients

Alfina Nazilah Wahyuni^{1*}, Nabhani², Suyanti²

1. Applied Bachelor's Program in Anesthesiology Nursing, Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Surakarta, Indonesia
2. Department of Anesthesiology Nursing, Faculty of Health Sciences, University Muhammadiyah PKU Surakarta, Surakarta, Indonesia

*corresponding author

DOI: 10.55497/majanestrcicar.v4i3.517

ABSTRACT

Introduction: The airway is an important aspect in general anesthesia. The effects of anesthetic drugs can decrease oxygen saturation, so effective intervention is needed. The triple airway maneuver (a combination of head-tilt chin-lift, and jaw thrust) is a simple technique believed to improve airway patency and increase oxygen saturation. This research aimed to determine the effectiveness of the triple airway maneuver on changes in oxygen saturation in patients after general anesthesia.

Methods: This study used a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The sample consisted of 42 respondents who met the inclusion criteria. Oxygen saturation data were measured before and after the intervention.

Results: The results of univariate analysis showed that the average age of respondents was 26.83 years, the gender distribution was relatively balanced, with 50% male and 50% female. The dominant ASA status was ASA II, with an average of 1.69. The average duration of surgery was 54.88 minutes, with a range of 30–120 minutes. The dominant general anesthetic used was LMA, with a mean value of 1.98. Oxygen saturation before the intervention averaged 90.50%, with a range of 87–93%. After the intervention, it increased to an average of 98.38% with a range of 96–100%. The Shapiro-Wilk normality test showed that the data were not normally distributed ($p < 0.05$). Analysis using the non-parametric Wilcoxon test showed that respondents experienced an increase in oxygen saturation (positive rank = 42; negative rank = 0; series = 0), with a Z value = -5.820 and $p = 0.000$, so there was a significant difference between before and after the intervention.

Conclusion: There is a difference in oxygen saturation before and after the three-step airway maneuver.

Keywords: General anesthesia, oxygen saturation, triple airway maneuver

PENDAHULUAN

Teknik maneuver jalan napas rangkap tiga (*triple airway maneuver*) dikembangkan sebagai metode manual untuk membuka jalan napas dan memfasilitasi pemasangan alat bantu pernapasan. Teknik *triple airway maneuver* atau dikenal dengan gabungan teknik *head-tilt chin-lift* dan *jaw-thrust* adalah metode manual yang digunakan untuk membebaskan jalan napas.¹ Belum ada standar intervensi yang menggabungkannya secara sistematis. Kombinasi teknik ini, secara praktis mampu membuka jalan napas secara maksimal, tetapi efektivitas terhadap perubahan saturasi oksigen belum banyak diteliti secara kuantitatif dan komprehensif.² *Head-tilt* (ektensi kepala), *chin-lift* (elevasi dagu) dan *jaw-thrust* (mendorong mandibula) adalah tindakan untuk membuka jalan napas yang tertutup. Teknik *head-tilt chin-lift* direkomendasikan sebagai metode pembebasan jalan napas pada pasien tanpa trauma kepala atau leher. Sementara itu, teknik *jaw-thrust* digunakan untuk membebaskan jalan napas pada pasien dengan indikasi trauma kepala, leher, maupun tulang belakang.³ Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu “apakah teknik *triple airway maneuver* efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum?”.

Tujuan umum pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas teknik *triple airway maneuver* dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum. Tujuan khusus untuk mendeskripsikan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, status ASA, jenis anestesi umum, dan lama operasi; mendeskripsikan nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah dilakukan teknik *triple airway maneuver*; serta menganalisis efektivitas teknik tersebut terhadap nilai saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibuat menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain pre-eksperimental satu kelompok atau *one group pretest-posttest*, di mana peneliti hanya

menggunakan satu kelompok pasien tanpa kelompok kontrol dan melakukan pengukuran saturasi oksigen sebelum serta sesudah intervensi teknik *triple airway maneuver*.⁴ Hal ini untuk mengetahui apakah teknik ini efektif dalam meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum.

$$O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Keterangan:

O1: Pengukuran SpO₂ sebelum intervensi

X: Intervensi *triple airway maneuver*

O₂: Pengukuran SpO₂ sesudah intervensi

Kelompok yang sama diukur (O1), kemudian diberi perlakuan (X), dan diukur kembali (O2) setelah perlakuan. Perbedaan antara O1 dan O2 digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pasien yang menjalani operasi elektif dengan anestesi umum di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pandan Arang Boyolali selama periode penelitian. Berdasarkan data rekam medis RSUD Pandan Arang Boyolali, dalam tiga bulan terakhir, yaitu Januari hingga Maret 2026, terdapat sekitar 210 pasien yang menjalani tindakan anestesi umum. Sampel penelitian ini adalah pasien pascaoperasi dengan anestesi umum yang memenuhi kriteria inklusi dan dirawat di *recovery room* Instalasi Bedah Sentral RSUD Pandan Arang Boyolali.

Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin dan didapatkan 42 responden yang dilakukan pemberian teknik *triple airway maneuver* tanpa menggunakan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung kepada pasien, mulai dari pasien masuk ruang pemulihan lalu dilakukan pengecekan awal pasien dengan mengukur saturasi oksigen pasien melalui monitor. Selain itu, dilihat apakah ada tanda-tanda SpO₂ turun dibawah 94%, jika terjadi hal itu peneliti melakukan teknik *triple airway maneuver* setelah itu, catat hasil setelah dilakukan teknik *triple airway maneuver*, lakukan dokumentasi dilembar observasi. Penelitian ini menggunakan analisis data dengan analisis univariat dan

analisis bivariat.⁵ Analisis univariat dilakukan menggunakan ukuran tendensi sentral untuk data numerik serta tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk data kategorik. Sementara itu, analisis bivariat diawali dengan uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk. Karena data tidak berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan uji Wilcoxon *signed-rank test* untuk mengetahui efektivitas teknik *triple airway maneuver* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta (Nomor : 018/LPPM/UMPKU/I/2026).

HASIL PENELITIAN

Jumlah responden yang valid sebanyak 42 orang tanpa ada data yang hilang. Rata-rata usia responden adalah 26,83 tahun, dengan nilai

median 25 tahun dan modus 30 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia pertengahan 25 hingga awal 30 tahun. Sebaran usia cukup bervariasi dengan standar deviasi sebesar 5,691 yang berarti terdapat perbedaan usia antar responden sekitar ± 6 tahun dari rata-rata. Usia termuda adalah 19 tahun dan tertua 40 tahun, sehingga rentang usia penelitian cukup luas namun tetap terkonsentrasi pada kelompok usia produktif. Responden terdiri dari 21 pria (50%) dan 21 wanita (50%) distribusi jenis kelamin sama rata, sehingga tidak ada dominasi gender dalam sampel penelitian.

Sebelum dilakukan *triple airway maneuver*, sebagian besar responden memiliki saturasi oksigen pada kelompok hipoksia ringan dengan mean saturasi oksigen sebelum dilakukan *triple airway maneuver* berada pada nilai 90,50. Hal ini menandakan adanya gangguan oksigenasi akibat obat anestesi pada kondisi sebelum intervensi.

Tabel 1. Hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi

Sebelum		Setelah	
Saturasi Oksigen	n (%)	Saturasi Oksigen	n (%)
87	1 (2,4)	96	4 (9,5)
88	1 (2,4)	97	7 (16,7)
89	6 (14,3)	98	5 (11,9)
90	12 (28,6)	99	21 (50,0)
91	15 (35,7)	100	5 (11,9)
92	4 (9,5)		
93	3 (7,1)		

Tabel 2. Deskriptif saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi

Deskriptif	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi
N	42	42
Mean	90,50	98,38
Median	91,00	99,00
Modus	91,00	99,00
Standar Deviasi	1,27	1,18
Minimum	87	96
Maksimum	93	100

Tabel 3. Analisis saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi

Perbandingan (posttest- pretest)	Negative Ranks	Positive Ranks	Ties	Z	Sig.(2-tailed)
Sesudah- sebelum intervensi	0	42	0	-5,820	< 0,001

Seluruh responden (N = 42 orang) mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah intervensi tindakan *triple airway maneuver* di mana *positive ranks* = 42, *negative ranks* = 0, nilai Z = -5,820 dengan $p = < 0,001$ menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara jumlah saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi *triple airway maneuver*. Nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian intervensi *triple airway maneuver* terbukti efektif meningkatkan nilai saturasi oksigen pada responden.

Setelah dilakukan intervensi *triple airway maneuver*, seluruh responden mengalami peningkatan saturasi oksigen, dengan nilai rata-rata sebesar 98,38%. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata saturasi oksigen sebesar 7,88 poin persentase setelah intervensi dibandingkan dengan sebelum intervensi. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian *triple airway maneuver* diikuti oleh peningkatan saturasi oksigen pada seluruh responden.

PEMBAHASAN

Tabel 1 dan 2 menunjukkan nilai saturasi oksigen berada di bawah batas normal yang menunjukkan adanya hipoksia ringan. Kondisi ini sesuai dengan teori yang ada bahwa efek obat anestesi menekan pusat pernapasan, menurunkan tonus otot lidah, dan menyebabkan obstruksi jalan napas.^{6,7} Hasil pengukuran saturasi oksigen sebelum dilakukan *triple airway maneuver* memiliki mean sebesar 90,50, median sebesar 91,00, dan modus sebesar 91,00. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki saturasi oksigen di bawah batas normal sebelum intervensi.

Hasil *pretest* menegaskan bahwa pasien pascaanestesi umum memang rentan mengalami desaturasi. Hal ini menjadi dasar penting perlunya intervensi *airway* sederhana namun

efektif untuk mencegah hipoksia pascaoperasi.⁸ Setelah dilakukan intervensi *triple airway maneuver* nilai saturasi oksigen meningkat dengan mean sebesar 98,38, median sebesar 99,00, dan modus sebesar 99,00. Peningkatan nilai rata-rata menunjukkan adanya perbaikan saturasi oksigen pada seluruh responden. Nilai median yang lebih tinggi mengindikasikan peningkatan saturasi oksigen pada titik tengah distribusi data setelah intervensi. Sementara itu, pergeseran modus ke nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa nilai saturasi oksigen yang paling sering muncul setelah intervensi berada pada rentang yang lebih tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Yuniarso yang melaporkan peningkatan saturasi dari 94% menjadi 99% setelah *head tilt-chin lift* dan *jaw thrust*.³ Dalam penelitian lain juga mendukung temuan ini, dengan peningkatan saturasi dari 95,1% menjadi 96,3% setelah intervensi.⁹ Berdasarkan pengamatan peneliti selama pengumpulan data di lapangan, terdapat perubahan nilai saturasi oksigen setelah dilakukan intervensi berupa teknik *triple airway maneuver*. Seluruh responden (N = 42) mengalami peningkatan saturasi oksigen hingga mencapai rentang normal setelah intervensi dilakukan.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan uji Shapiiro-Wilk menunjukkan bahwa data *pretest* ($p=0,017$) dan *posttest* ($p=0,000$) tidak berdistribusi normal. Hal ini menegaskan bahwa analisis harus menggunakan uji nonparametrik. Ketidaknormalan distribusi data dapat disebabkan oleh homogenitas sampel. Sehingga nilai saturasi oksigen cenderung terkonsentrasi pada rentang tertentu. Hasil uji Wilcoxon *signed-rank test* menunjukkan bahwa seluruh responden ($n = 42$) memiliki peringkat positif (*positive ranks* = 42), tanpa peringkat negatif (*negative ranks* = 0) maupun nilai yang sama (*ties* = 0). Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh responden

mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan intervensi *triple airway maneuver*. Nilai $Z = -5,820$ dengan $p = <0,001$ menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Tidak adanya *ties* maupun *negative ranks* memperkuat bukti bahwa intervensi memberikan efek positif yang konsisten pada semua responden. Dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, artinya *triple airway maneuver* efektif meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum. Hal ini memperkuat bahwa *triple airway maneuver* dapat dijadikan teknik standar dalam menjaga patensi jalan napas pada pasien pascaanestesi umum.

Efektivitas intervensi tinggi karena 100% responden mengalami peningkatan saturasi oksigen. Efektivitas yang mencapai seluruh sampel memperlihatkan bahwa intervensi ini bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga konsisten secara klinis. Hal ini memperkuat keyakinan bahwa *triple airway maneuver* dapat dijadikan teknik standar dalam menjaga patensi jalan napas pada pasien pascaanestesi umum. Penelitian ini melibatkan 42 responden dengan desain pre-eksperimental sehingga memberikan bukti yang komprehensif dan generalisasi yang luas.

Secara teori, efektivitas *triple airway maneuver* dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis yang mana *head-tilt* untuk memperbaiki posisi kepala sehingga lidah tidak jatuh ke belakang dan menutup jalan napas, *chin-lift* digunakan untuk mengangkat dagu membuka ruang orofaring sehingga aliran udara lebih lancar, dan *jaw-thrust* untuk mendorong mandibula ke depan dan memperbesar lumen jalan napas. Ketiga maneuver ini digabungkan menghasilkan pembukaan jalan napas yang lebih optimal dibandingkan dilakukan secara terpisah. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa *triple airway maneuver* bukan hanya efektif secara teori, tetapi juga terbukti secara empiris. Efektivitasnya yang konsisten pada seluruh responden menunjukkan bahwa teknik ini layak dijadikan standar nonfarmakologis dalam menurunkan risiko komplikasi respirasi dan meningkatkan keselamatan pasien di ruang pemulihan.¹⁰

Hasil studi pendahuluan di RSUD Pandan Arang Boyolali menunjukkan bahwa selama periode

Januari hingga Maret 2026, terdapat sekitar 210 pasien yang menjalani anestesi umum, dengan rata-rata 70 pasien per bulan. Berdasarkan pengamatan di lapangan, pasien pascaanestesi umum berisiko mengalami penurunan saturasi oksigen akibat obstruksi jalan napas, antara lain karena lidah jatuh ke belakang dan efek residu obat anestesi. Pada kondisi tersebut, teknik *triple airway maneuver* dilakukan untuk membuka jalan napas. Setelah intervensi, saturasi oksigen pasien yang awalnya sebesar 90% teramati meningkat hingga mencapai 95–100%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, teknik *triple airway maneuver* diikuti oleh peningkatan saturasi oksigen pada seluruh responden ($n = 42$). Hasil uji Wilcoxon *signed-rank test* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa *triple airway maneuver* berpotensi digunakan sebagai intervensi awal untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien pascaanestesi umum. Namun, penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih kuat diperlukan untuk mengonfirmasi efektivitas intervensi tersebut.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan yang berkaitan dengan penulisan, riset, maupun publikasi dari artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carter Sund, Barnetta & N. Airway management and endotracheal intubation. In: Open Manual of Surgery in Resource-Limited Settings. 2021
2. Priantoro B. Case report manajemen jalan nafas: teknik head tilt-chin lift dan jaw thrust manuver terhadap nilai saturasi oksigen untuk masalah keperawatan pola nafas tidak efektif pada pasien post operasi thyroidectomy di ruang recovery room Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta [Tesis]. Yogyakarta: STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta; 2023.

3. Yuniarso R. Case report: kepatenan jalan nafas dengan teknik head tilt chin lift dan jaw thrust manuver pada pasien post operasi dengan general anestesi pada kasus multiple odontectomi di Instalasi Bedah Sentral RS Bethesda Yogyakarta [Tesis]. Yogyakarta: STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta; 2023.
4. Akbar R, Sukmawati US, Katsirin K. Analisis data penelitian kuantitatif. *J Pelita Nusantara*. 2024;1(3):430-448.
5. Duarsa HABS, Arjita IPD, Ma'ruf F, Mardiah A, Hanafi F, Budiarto J, et al. Buku ajar Universitas Islam Al-Azhar. 2021. p. 207.
6. Veterini AS. Buku ajar teknik anestesi umum. Hamzah H, Semedi BP, editors. Surabaya: Airlangga University Press; 2021.
7. Purba BA, Mafiana R, Puspita Y. Perbandingan teknik insersi triple airway maneuver dengan teknik laringoskopi terhadap keberhasilan insersi dan profil hemodinamik pemasangan laryngeal mask airway (LMA) klasik pada operasi elektif. *J Anesthesiol Indones*. 2019;11(2):58-71.
8. Erfanian R, Jazinizadeh S, Karimi E, Varpaei HA, Yazdani R, Habibi S. Comparison of the effect of the jaw thrust maneuver, chin lift, head rotation, and tongue protrusion on the obstruction of different levels of the upper airway during the drug-induced sleep endoscopy: a cross-sectional study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;76(3):2273–81.
9. Rahmawati H. Case report: teknik head tilt-chin lift dan jaw thrust manuver terhadap nilai saturasi oksigen dan hemodinamik pasien post closed reduction dengan TIVA di ruang recovery room IBS Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara 2024 [Tesis]. Yogyakarta: STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta; 2024.
10. Mangku G, Senapathi TGA. Buku ajar ilmu anestesia dan reanimasi. Jakarta: PT Indeks; 2017. p. 1-381