



A SYSTEMATIC REVIEW: POSISI INTUBASI YANG BAIK PADA PASIEN OBESITAS

Maulina Galuh Arifah¹⁾ Abdul Ghofur²⁾

- 1) Program Studi Keperawatan Anestesiologi Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia
 - 2) Dosen Program Studi Keperawatan Anestesiologi Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia
- Corresponding author: E-mail: maulina140701@gmail.com

ABSTRACT

Background: Obesity is such a growing problem globally that an anesthesiologists must be good at regulating the management of their airway difficulties, in this review it is discussed whether the position of ramped laryngoscopy or sniffing is better for tracheal intubation which is still unclear. This review aims to determine the efficacy of tracheal intubation in the ramped or head up position and the supine or sniffing position mainly in patients who have indications of intubation difficulties in obese patients. **Methods:** The authors conducted a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials to compare the ramped position with the sniffing position for tracheal intubation. We searched the Pubmed, Science Direct, Google Scholar, and the World Health Organization Clinical Trial Registration Platform until June 2022. The authors also conducted searches through citations by including randomized controlled trials, trials of participants requiring tracheal intubation in any setting, and those that compared tracheal intubation in ramped and sniffing positions, head up, and supine. **Conclusion:** This systematic review, which includes all available RCTs at two intubation positions, shows there are significantly beneficial benefits of a ramp position or head up position rather than a sniffing position or supine position. Thus, more research is needed to identify the advantages of one of these positions for trachea intubation especially in individuals with obesity as well as indications of intubation difficulties.

Keywords: Obesity, Position, Intubation

Abstrak

Latar belakang: Obesitas merupakan masalah yang berkembang secara global, sehingga seorang ahli anestesi harus pandai mengatur tatalaksana kesulitan jalan nafasnya, dalam review ini dibahas apakah posisi *ramped laryngoscopy* atau *sniffing* lebih baik untuk intubasi trakhea yang masih belum jelas. Review ini bertujuan untuk mengetahui efikasi intubasi trakhea pada posisi *ramped* atau *head up* dan posisi *supine* atau *sniffing*, terutama pada pasien yang memiliki indikasi kesulitan intubasi pada pasien obesitas. **Metode:** Penulis melakukan kajian sistematis dan meta-analisis uji klinis acak untuk membandingkan posisi *ramped* dengan posisi *sniffing* untuk intubasi trakea. Kami menelusuri database Pubmed, Science Direct, Google Scholar, dan Platform Pendaftaran Uji Klinis

Organisasi Kesehatan Dunia hingga Juni 2022. Para penulis juga melakukan pencarian melalui kutipan dengan memasukkan uji coba terkontrol secara acak, uji coba peserta yang membutuhkan intubasi trakhea dalam pengaturan apa pun, dan yang membandingkan intubasi trakhea dalam posisi menggenjot dan mengendus, kepala tegak, dan terlentang. **Kesimpulan:** Tinjauan sistematis ini yang mencakup semua RCT yang tersedia pada dua posisi intubasi, menunjukkan bahwa ada keuntungan yang signifikan dari posisi *ramp* atau posisi *head up* daripada posisi mengendus atau posisi terlentang. Dengan demikian, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi keuntungan dari salah satu posisi intubasi trakhea ini terutama pada individu dengan obesitas, serta indikasi kesulitan intubasi.

Kata Kunci: *Obesitas, Posisi, Intubasi*

A. PENDAHULUAN

Obesitas adalah masalah yang berkembang secara global dan ahli anestesi sering menghadapi pasien seperti itu yang manajemen jalan nafasnya merupakan tanggung jawab utama mereka. Intubasi trakea pada pasien obesitas dapat menjadi tantangan karena gangguan mekanik pernapasan dan peningkatan sensitivitas terhadap efek samping apnea dan hipoksia. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, kelebihan berat badan dan obesitas didefinisikan sebagai indeks massa tubuh (BMI) 25 dan 30, masing-masing. Namun, obesitas pada populasi Asia dikaitkan dengan lebih banyak penyakit terkait obesitas pada BMI lebih rendah (Shailaja et al., 2014).

Intubasi trakea yang sulit menyebabkan morbiditas dan mortalitas terkait anestesi. Hampir 30% kematian

anestesi dapat dikaitkan dengan jalan napas yang terganggu. Insiden kesulitan intubasi pada pasien normal adalah 6,2%, sedangkan pada pasien obesitas, bervariasi antara 10% dan 15%. Intubasi trakea sangat penting untuk mengamankan jalan napas dan untuk oksigenasi. Namun, itu melibatkan risiko yang cukup besar. Kegagalan untuk mencapai intubasi trakea dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang parah. Berdasarkan bukti terbaik, optimalisasi keadaan klinis seperti sumber daya manusia, perangkat, dan kondisi pasien diperlukan untuk meng intubasi pasien dengan aman (Frerk et al., 2015; Higgs et al., 2018).

Posisi pasien penting untuk mencapai intubasi trakea yang aman dan sukses. Dua posisi yang diusulkan adalah "posisi mengendus" dan "posisi ramp", yang juga dikenal sebagai "posisi ramp" atau "posisi

kepala ditinggikan". Posisi sniffing adalah posisi yang paling umum digunakan untuk intubasi trakea. Pada posisi ini, tulang belakang leher bagian bawah fleksi, dan tulang belakang bagian atas diperpanjang, dengan pasien terlentang di tempat tidur datar dengan atau tanpa bantal.

Pada posisi ramped, kepala tempat tidur ditinggikan 20-25 derajat atau bantal diletakkan di bawah kepala sehingga meatus auditorius eksternus setinggi sternal notch dan leher diekstensikan sehingga wajah horizontal. Posisi ramped dilaporkan untuk mencapai keselarasan anatomi yang lebih baik dari jalan napas atas dan pandangan glotis, dan untuk meningkatkan kapasitas residu fungsional paru-paru untuk preoksigenasi.

Pedoman dari Difficult Airway Society (London, Inggris) menyarankan penggunaan posisi ramped untuk pasien dengan kesulitan jalan napas seperti pasien obesitas. Namun, tidak ada tinjauan sistematis yang menggunakan meta-analisis dari uji coba terkontrol secara acak (RCT) yang membandingkan kedua posisi tersebut, dan keuntungan dari posisi ramped masih belum jelas.

Oleh karena itu, penulis melakukan tinjauan sistematis penelitian RCT untuk menentukan kemanjuran seperti upaya

pertama yang berhasil dan jumlah upaya intubasi trakea, pandangan glotis, waktu untuk mengamankan intubasi trakea, dan efek samping dari posisi ramped atau head up laringoskopi dibandingkan dengan posisi datar atau posisi mengendus di antara pasien dengan risiko intubasi sulit.

B. METODE

1. Desain studi

Studi ini dirancang mengikuti protokol Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis (PRISMA) untuk RCT (Page *et al.*, 2021).

2. Strategi pencarian

Untuk pencarian publikasi, beberapa database yang digunakan adalah Pubmed, Science Direct, Google Scholar, dan Platform Pendaftaran Percobaan Klinis Organisasi Kesehatan Dunia hingga Juni 2022." Pencarian literatur menggunakan boolean operator obese patient OR obese OR obesity OR bariatric surgery AND head up position OR ramp AND sniff position OR supine AND intubation. Serta pencarian di database PubMed menggunakan MeSH atau Medical Subject Headings dengan: "anaesthesia"[All Fields] OR

“anesthesia”[MeSH Terms] OR
“anesthesia”[All Fields]) AND
 (“intubation”[MeSH Terms] OR
 “intubation”[All Fields]) AND
 (“head”[MeSH Terms] OR “head”[All
 Fields]) AND “position”[All Fields]
 AND (“randomized controlled
 trial”[Publication Type] OR
 “randomized controlled trials as
 topic”[MeSH Terms] OR “randomized
 controlled trial”[All Fields] OR
 “randomized controlled trial”[All
 Fields]).

3. Kriteria kelayakan

Kerangka kerja PICOS digunakan untuk menentukan strategi studi. Selanjutnya, artikel teks lengkap dan harus tersedia dalam bahasa Inggris.

Tabel 1. PICOS Framework

Komponen	PICOS Framework	
	Uraian	Kata Kunci Pencarian
P	Pasien obesitas	<i>Obese patient OR Obese OR Obesity OR Bariatric Surgery</i>
I	Posisi head up atau posisi ramp	<i>Head up position OR Ramp</i>
C	Posisi sniff atau posisi terlentang	<i>Supine OR Sniff position</i>
O	Posisi yang tepat untuk mempermudah intubasi	<i>Intubation</i>
S	<i>Randomized Controlled Trial</i>	<i>Randomized Controlled Trial OR RCT</i>

4. Pengumpulan dan analisis data

Penulis menyelesaikan proses pemilihan studi dan studi yang disertakan mengikuti diagram alir PRISMA: (1) mengidentifikasi duplikat; (2) penyaringan judul dan abstrak; dan (3) ketersediaan teks lengkap. Metode tabulasi digunakan untuk mengekstrak data dari hasil penelitian secara manual. Di antara item data yang dicari adalah penulis, negara, waktu, sampel, intervensi, dan hasil.

5. Keluaran

Keluaran dari *systematic review* ini berupa gambaran posisi apa saja yang baik untuk intubasi pasien dengan obesitas.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

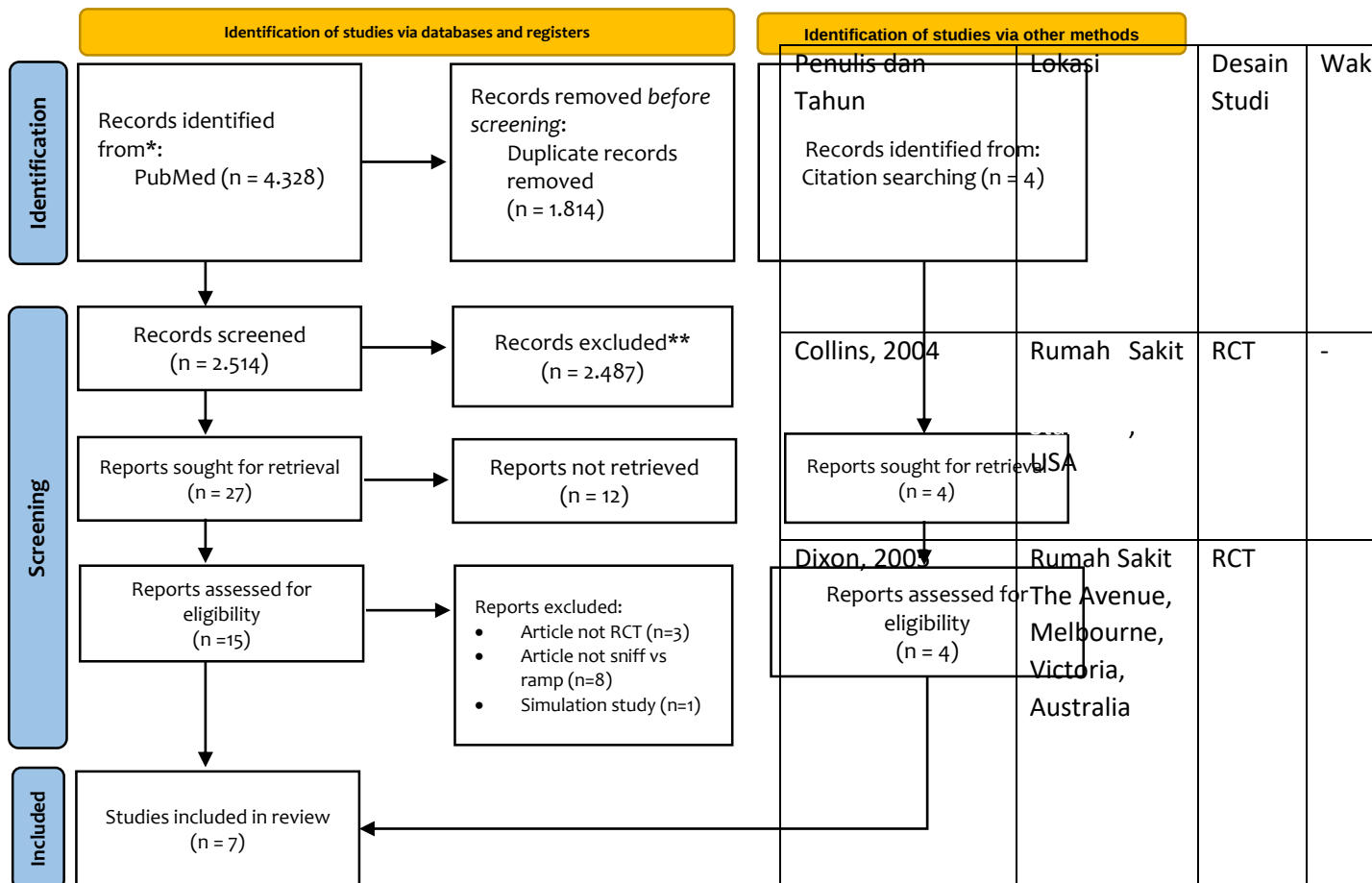
1. Hasil Seleksi Studi

Dalam hasil pencarian awal, 4.328 studi ditemukan dalam database elektronik, mengidentifikasi adanya duplikasi sebanyak 1.814, mengeksklusi 2.487 dan mengeluarkan 12 artikel. Penulis menyaring 15 artikel teks lengkap dengan 1 artikel studi simulasi, bukan sniff dan ramp sebanyak delapan artikel dan tiga studi non RCT *Randomized Controlled Trial* yang tidak memenuhi batas penilaian kritis. Hasilnya, penulis memasukkan 7 studi RCT dalam studi tinjauan sistematis ini

dengan tambahan 4 artikel yang didapatkan melalui pencarian sitasi. Tabel 2 yang menggambarkan jumlah

studi yang diambil menggunakan diagram diagram alir menggunakan PRISMA 2020.

Tabel 2. Diagram PRISMA 2020



Tabel 3. Ringkasan Hasil Studi

Penulis dan Tahun	Lokasi	Desain Studi	Ukuran Sampel	Rata-Rata IMT (kg/m ² ± sd)		Metode pengukuran dan Klasifikasi	Hasil
				Intervensi (Head up 25° /Ramp)	Kontrol (Supine/ Sniff)		
Collins, 2004	Rumah Sakit Universitas Stanford , USA	RCT	60	49.9±6.9	46.9±7.1	Cormack-Lehane	Posisi meningkatkan pandangan laryngeal jika dibandingkan dengan posisi "sniff" pada pasien obesitas, dan perbedaan ini

							secara statistik signifikan (P = 0,037).
Dixon, 2005	Rumah Sakit The Avenue, Melbourne, Victoria, Australia	RCT	42	44.9± 6.2	47.3± 6.7	• Cormack-Lehane	Preoksigenasi pada posisi head-up 25° mencapai ketegangan oksigen 23% lebih tinggi, memungkinkan peningkatan signifikan secara klinis dalam periode keselamatan desaturasi, waktu yang lebih besar untuk intubasi dan kontrol jalan napas. Induksi pada posisi head-up 25° dapat memberikan margin keselamatan yang lebih besar untuk kontrol udara- jalan.
Rao, 2008		RCT	85	44.9 ± 6.2	48.0 ± 10.9	• Cormack-Lehane • Waktu dari kehilangan kesadaran ke waktu setelah intubasi trakea ketika CO₂ akhir pasang terdeteksi direkam. - Efektivitas ventilasi masker dan - Kualitas paparan laring	Waktu rata-rata (sd) untuk intubasi trakea adalah 175 (66) detik pada kelompok blanket, dibandingkan dengan 163 (71) detik pada kelompok table-ramp. Dengan asumsi batas ekuivalensi adalah 55,55 s, penelitian kami menemukan interval kepercayaan 95% dari 36,22, 13,52 s menggunakan dua uji satu sisi untuk ekuivalensi yang sesuai dengan tingkat signifikansi 0,05. Tidak ada perbedaan dalam jumlah upaya laringoskopi (P 0,21) dan intubasi trakea (P 0,76) yang diperlukan untuk mengamankan jalan napas antara
Lee, 2015	Rumah Sakit Universit	RCT/	204	29.6 ± 5.0	28.7 ± 5.9	Cormack-Lehane.	Grup R (RAMP) menunjukkan tingkat intubasi endotrakeal

	as Wonkwa ng, Korea						yang lebih tinggi dan pandangan laring yang lebih baik daripada grup S (SNIFF) (P < 0,05). Posisi ramped dan pengalaman klinis dapat menjadi faktor penting untuk pandangan laring dan tingkat keberhasilan intubasi endotrakeal pada pasien dengan intubasi sulit yang diharapkan.
Semer, 2017	ICU	260	26.7 (23.9-33.3)	27.3 (24.0-32.6)	• Cormack – Lehane • Kesulitan intubasi • Jumlah upaya laringoskopi	Median saturasi oksigen arteri terendah adalah 93% (rentang interquartile [IQR], 84%-99%) dengan posisi ramped vs 92% (IQR, 79%-98%) dengan posisi sniffing (25,4% vs 11,5%, P1/4,01), meningkatkan insiden intubasi intubasi (12,3% vs 4,6%, P1/4,04), (P 1/4,27). Posisi ramped tampaknya meningkatkan insiden pandangan kelas III atau IV dan menurunkan tingkat intubasi pada upaya pertama (masing-masing 76,2% vs 85,4%, P 1/4 .02).	
Alimian, 2021	di Rumah Sakit Rasoul Akram	RCT	84	45.46±4.30	45.15±5.54	• Pandangan laringoskopi glotis berdasar skala Cormack-Lehane. • Tes distribusi normal dan tes Mann-	Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok mengenai skor ventilasi, kadar laringoskopi, jumlah upaya intubasi, durasi intubasi, dan kebutuhan manuver BURP selama intubasi (P > 0,05). Posisi new modified ramp dapat

						Whitney dan Kruskal-Wallis digunakan untuk menganalisis data	digunakan dengan lebih mudah dan ketersediaan dan biaya lebih sedikit.
Chun, 2022	Seoul, Korea	RCT	64	23.6 ± 2.8	24.8 ± 2.8	• Skor glottic opening (POGO) • Grade Cormack-Lehane (MCL) yang dimodifikasi • Skor intubation difficulty scale (IDS)	Sudut rata-rata table-ramp yang diperlukan untuk mencapai keselarasan horizontal AM-S adalah $17,5 \pm 4,1^\circ$. Skor POGO rata-rata meningkat secara signifikan pada posisi head-elevated ($59,4 \pm 23,8\%$) jika dibandingkan dengan posisi head-flat ($37,5 \pm 24\%$) ($P < 0,0001$). MCL kelas 1 atau 2a dicapai pada 56 (85,9%) dan 28 (43,7%) pasien masing-masing pada posisi head-elevated dan head-flat ($P < 0,0001$). Manuver optimasi untuk intubasi diperlukan pada 7 (21,9%) dan 17 (53,1%) pasien masing-masing pada posisi head-elevated dan head-flat ($P < 0,0001$).

2. Diskusi

a) Posisi Sniffing



Gambar 1. Posisi Sniffing

Posisi mengendus atau *sniffing* dianggap sebagai posisi kepala yang optimal untuk

laringoskopi langsung. Ini telah dikreditkan ke Chevalier Jackson pada tahun 1913, yang hanya menyarankan agar pasien diletakkan di atas bantal dalam posisi alami dengan kepala terentang. Sir Ivan Magill, pada tahun 1936 adalah orang pertama

yang menggambarkan posisi kepala optimal untuk laringoskopi langsung sebagai posisi yang diasumsikan kepala ketika seseorang ingin mengendus udara. Kemudian, pada tahun 1944, teori Penyelarasan Tiga Sumbu (TAAT) diperkenalkan untuk menjelaskan alasan anatomi di balik keunggulan posisi mengendus.

Posisi sniffing telah umum dianjurkan sebagai posisi kepala standar untuk laringoskopi langsung. Dalam posisi ini, leher harus dilenturkan di dada, biasanya dengan mengangkat kepala dengan bantal di bawah oksiput dan memperpanjang kepala pada sendi atlantooccipital. Diktum tersebut jarang dipertanyakan sebelum Adnet dkk. menilai kembali nilai posisi mengendus dalam rangkaian penyelidikan klinis mereka. Posisi mengendus dicapai secara tradisional dengan menempatkan bantal 7-10 cm yang tidak dapat dimampatkan di bawah kepala. Horton et al. menyarankan nilai mode 35° untuk

fleksi leher dan 15° untuk ekstensi bidang wajah agar sniffing yang memadai tercapai (Pachisia, 2019)

b) Posisi Ramped



Gambar 2. Posisi Ramped

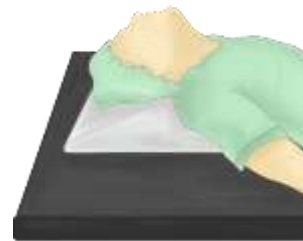
Sistem Rapid Airway Management Positioner (RAMP) adalah sistem penentuan posisi baru, yang telah dievaluasi pada pasien obesitas pada operasi bariatrik dan terbukti efektif. Alat ini berisi ruang tiup yang dirancang khusus, yang akan diisi dengan udara terkompresi atau nitrogen. Karena kebutuhan udara terkompresi atau nitrogen, mungkin tidak tersedia di semua rumah sakit, maka alternatif lain adalah tabel RAMP yang dibuat menggunakan meja elektronik. Alat ini mengontrol dan melenturkan meja pada engsel batang-paha dan mengangkat bagian batang meja ke posisi optimal. Bagian kepala meja dapat dilepas atau tidak tergantung pada tinggi badan pasien. Teknik ini telah

dibandingkan dengan pemosisian klasik dengan selimut, dan ditemukan bahwa keduanya setara, tetapi tabel RAMP memiliki keuntungan membuat pasien langsung mengambil posisi terlentang; berbeda dengan selimut, yang membutuhkan waktu lebih lama. Meja ruang operasi dengan kontrol elektronik akan tersedia di sebagian besar rumah sakit. Jadi jika memungkinkan, table RAMP harus digunakan untuk mencapai posisi ramp untuk intubasi pada ibu hamil obesitas.

Penelitian terbaru yang dibuat oleh chun mengungkapkan bahwa dengan posisi head-flat, penggunaan posisi kepala-tinggi untuk menyelaraskan AM-S di bidang horizontal secara konsisten meningkatkan visualisasi laring dengan memperburuk pandangan ketika menggunakan McGrath MAC VL pada pasien dengan simulasi ekstensi leher terbatas bersamaan dan pembukaan mulut. Posisi kepala-tinggi juga meningkatkan

visualisasi laring, seperti yang ditunjukkan oleh proporsi pasien yang menggunakan manuver optimasi. Hasil penelitian menyiratkan bahwa sudut table-ramp ini diperlukan untuk mencapai posisi intubasi yang mudah (Chun, 2022).

c) **Posisi Modified Ramped**



Gambar 3. Posisi *Modified Ramped*

Penelitian pertama yang dikemukakan oleh Collins et al mengungkapkan bahwa Posisi "ramped" meningkatkan pandangan laryngeal jika dibandingkan dengan posisi "sniff" pada pasien obesitas, dan perbedaan ini secara statistik signifikan ($P = 0,037$). Dalam penelitian disebutkan bahwa posisi "landai" di mana tubuh bagian atas, leher dan kepala ditinggikan ke titik di mana garis horizontal imajiner dapat ditarik dari takik sternum ke telinga eksternal meningkatkan pandangan laring selama laringoskopi. Menempatkan pasien obesitas yang

tidak wajar dalam posisi ini dapat berkontribusi pada peningkatan tingkat keberhasilan intubasi trakea pada pasien (Collins *et al.*, 2004).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Jense menunjukkan bahwa setelah 5 menit preoksigenasi, waktu yang dibutuhkan untuk penurunan saturasi oksigen SpO₂ sebesar 90% secara signifikan lebih pendek pada pasien obesitas. Penelitian ini menunjukkan bahwa, di kelas III pasien obesitas, posisi selama preoksigenasi, dan waktu sebelum desaturasi oksigen yang signifikan terjadi. Ini memberikan potensi untuk meningkatkan keamanan selama proses anestesi pada pasien obesitas, serta diungkapkan juga bahwa ternyata laki-laki gemuk menghadirkan risiko tinggi kesulitan dengan intubasi (Jense *et al.*, 1991).

Dalam penelitian Dixon *et al* telah menemukan bahwa posisi terlentang dan jenis kelamin laki-laki adalah predictor preoksigenasi yang buruk. Oleh karena itu, pria menghadirkan risiko hipoksia kritis yang lebih besar jika kesulitan intubasi dihadapi. Mengingat risiko

yang lebih besar ini, laki-laki yang sangat gemuk paling cocok dilakukan preoksigenasi dalam posisi head-up 25°. Maka preoksigenasi pada posisi head-up 25° dapat mencapai ketegangan oksigen 23% lebih tinggi, memungkinkan peningkatan signifikan klinis dalam periode keselamatan desaturasi hingga waktu yang lebih besar untuk intubasi dan kontrol jalan napas. Induksi pada posisi head-up 25° dapat memberikan margin keselamatan yang lebih besar untuk kontrol udara jalan napas (Dixon *et al.*, 2005).

Rao mengungkapkan bahwa posisi yang tepat sebelum laringoskopi dan intubasi trakea merupakan hal penting. Data menunjukkan bahwa posisi laringoskopi yang ditinggikan di kepala yang dicapai dengan menggunakan selimut di bawah kepala dan bahu pasien atau dengan mengkonfigurasi mejaruang operasi ke posisi cadangan setara dengan kualitas paparan laring dan waktu yang diperlukan untuk mencapai intubasi trakea. Atas dasar hasil penelitian ini, penulis menyarankan bahwa memposisikan pasien dalam

posisi kepala tinggi dengan cara mengangkat bagian belakang atau batang dari meja ruang operasi dapat dipertimbangkan oleh dokter maupun penata anestesi sebagai bagian dari strategi praformulasi mereka dalam praktik klinis sehari-hari dalam mengelola saluran udara pasien obesitas (Rao *et al.*, 2008).

Dalam review ini juga menyertakan penelitian dengan sampel yang tidak spesifik pasien obesitas, melainkan menggunakan sampel pasien yang terindikasi intubasi sulit dan pasien dewasa yang sudah sakit kritis dengan hasil penelitian yang bertentangan, bahwa pasien dengan posisi “ramped” menunjukkan tingkat intubasi endotrakeal yang lebih tinggi dan pandangan laring yang lebih baik daripada pasien dengan posisi “sniff”. Posisi ramped dan pengalaman klinis para dokter maupun anesthesiologis dapat menjadi faktor penting untuk mendapatkan hasil pandangan laring yang maksimal dan tingkat keberhasilan intubasi endotrakeal pada pasien dengan intubasi sulit yang diharapkan (Lee *et al.*, 2015). Hal

ini berkebalikan dengan penelitian Semler yang meneliti intubasi endotrakeal pada orang dewasa yang sakit kritis menemukan bahwa hasil bahwa posisi “ramped” tidak secara signifikan meningkatkan saturasi oksigen arteri terendah. Posisi ramped justru memperburuk pandangan glottic dan meningkatkan jumlah upaya yang diperlukan untuk intubasi yang berhasil (Semler *et al.*, 2017).

Guna menjawab pertentangan mengenai posisi mana yang paling baik Hasanin *et al.* melakukan penelitian dengan sampel wanita gemuk. Pada pasien wanita biasanya laringoskopi terhalang oleh payudara pasien. Tujuan dari studi percontohan ini adalah untuk menyelidiki kelayakan penggunaan posisi ramped yang dimodifikasi untuk laringoskopi pada wanita obesitas dibandingkan dengan posisi *ramped* tradisional. Modifikasi posisi *ramped* dengan menggunakan bantal special yang diberi nama *Hasanin Pillow* menunjukkan insiden yang lebih rendah untuk tingkat kesulitan ventilasi masker atau preoksigenasi, waktu yang lebih singkat untuk

visualisasi glotis, dan waktu yang lebih singkat untuk pemasangan pipa endotrakeal dibandingkan dengan posisi *ramped*. Nilai skala Cormack-Lehane lebih baik pada posisi modifikasi *ramped* (Hasanin *et al.*, 2020).

Penelitian Alimian menambahkan gambaran mengenai temuan *modified ramped* ini, ekstensi leher pasif dengan menempatkan pasien dalam posisi elevasi kepala dengan bantuan posisi tempat tidur, yang dengan sendirinya merupakan faktor dalam meningkatkan ventilasi dan laringoskopi, seperti yang dinyatakan oleh Rao *et al.* dan Dixon *et al.* dengan menciptakan fleksi di bantal 8 cm sendi Atlantoaxial di bawah kepala pasien, seperti dalam sniff position. Kemudian peneliti menempatkan bantal (yang mudah disiapkan dengan container intravena saline normal 1-liter) antara skapula pasien sebelum induksi anestesi. Tidak seperti penelitian lain, yang hanya berfokus pada menggerakkan kepala dan leher pada bagian proksimal dari sumbu yang dijelaskan, dalam percobaan yang dilakukan Alimian ini, bantal yang terletak di bahu pasien

bertukar sumbu distal dari laring dan faring serta memindahkan sumbu ke atas dengan bidang vertikal, yang memberikan keselarasan yang lebih besar, dan menghasilkan tampilan yang cocok untuk intubasi (Alimian *et al.*, 2021).

Penelitian terbaru yang dibuat oleh Chun mengungkap bahwa dengan posisi head-flat, penggunaan posisi kepala-tinggi untuk menyelaraskan AM-S di bidang horizontal secara konsisten meningkatkan visualisasi laring dengan memperburuk pandangan ketika menggunakan McGrath MAC VL pada pasien dengan simulasi ekstensi leher terbatas bersamaan dan pembukaan mulut. Posisi kepala-tinggi juga meningkatkan kemudahan intubasi, seperti yang ditunjukkan oleh proporsi pasien yang menggunakan manuver optimasi. Hasil penelitian menyiratkan bahwa sudut *table-ramp* ini diperlukan untuk mencapai posisi intubasi yang mudah (Chun *et al.*, 2022).

D. PENUTUP

Tinjauan sistematis ini mencakup semua RCT yang tersedia pada perbandingan posisi intubasi pada pasien obesitas dan pasien dengan indikasi

kesulitan intubasi. Penulis belum bisa menyimpulkan posisi mana yang paling baik untuk intubasi. Namun mayoritas penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dengan posisi ramped pada pasien obesitas.

Simpulan

Hal ini menunjukkan adanya manfaat menguntungkan yang berarti dari posisi *ramp* atau *head up* dibandingkan dengan posisi *sniff* atau *supine*. Posisi *ramped* atau *head up* sangat direkomendasikan pada pasien dengan tingkat kesulitan intubasi yang tinggi. Mayoritas pasien dengan obesitas diprediksi akan mengalami kesulitan intubasi, sehingga posisi *ramped* adalah yang paling baik untuk saat ini.

Saran

Saran penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meninjau secara *Meta-Analysis* untuk mengidentifikasi keunggulan dari salah satu posisi intubasi trakea. Peneliti juga menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk membuat penelitian serupa agar memperkaya khasanah keilmuan mengenai posisi intubasi. Peneliti sangat merekomendasikan pengambilan sampel terkhusus kepada pasien obesitas guna mendapatkan hasil dan pembahasan yang maksimal.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta telah menyediakan akses literatur guna menyusun review ini. Terimakasih kepada dosen pembimbing penulis yang telah membantu dalam proses belajar dan kepenulisan *systematic review*. Tidak lupa penulis ucapkan kepada orang tua yang telah mendukung dan membiayai sepenuhnya tinjauan sistematis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimian, M. et al. (2021) 'Comparison of RAMP and new modified ramp positioning in laryngoscopic view during intubation in patients with morbid obesity: A randomized clinical trial', *Anesthesiology and Pain Medicine*, 11(3). doi: 10.5812/AAPM.114508.
- Chun, E. H. et al. (2022) 'Effects of head - elevated position on tracheal intubation using a McGrath MAC videolaryngoscope in patients with a simulated difficult airway: a prospective randomized crossover study', *BMC Anesthesiology*, pp. 1–10. doi: 10.1186/s12871-022-01706-5.
- Hasanin, A. et al. (2020) 'Modified-ramped position: A new position for intubation of obese females: A randomized controlled pilot study', *BMC Anesthesiology*, 20(1), pp. 1–7. doi: 10.1186/s12871-020-01070-2.
- Higgs, A. et al. (2018) 'Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults', *British Journal of Anaesthesia*, 120(2), pp. 323–352. doi: 10.1016/j.bja.2017.10.021.
- Pachisia, A. V. (2019). Comparative evaluation of laryngeal view and

- intubating conditions in two laryngoscopy positions-attained by conventional 7 cm head raise and that attained by horizontal alignment external auditory meatus-sternal notch line-using pillow. *Journal of Anesthesiology, Clinical Pharmacology*, 35(3), 312.
- Page, M. J. et al. (2021) 'The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews', *The BMJ*, 372. doi: 10.1136/bmj.n71.
- Rao, S. L. et al. (2008) 'Laryngoscopy and tracheal intubation in the head-elevated position in obese patients: A randomized, controlled, equivalence trial', *Anesthesia and Analgesia*, 107(6), pp. 1912–1918. doi: 10.1213/ane.0b013e31818556ed.
- Semler, M. W. et al. (2017) 'A Multicenter, Randomized Trial of Ramped Position vs Sniffing Position During Endotracheal Intubation of Critically Ill Adults', *Chest*, 152(4), pp. 712–722. doi: 10.1016/j.chest.2017.03.061.