

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *MOMETASONE SPRAY* 100 MCG
DENGAN *TRIAMCINOLONE ACETONIDE GEL* 0,1 % TERHADAP
NYERI TENGGOROKAN, BATUK DAN SERAK PASCA INTUBASI**

TESIS

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif**



Oleh:
Zentika Isnaeni Fajri
04102781520005

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN
MOMETASONE SPRAY 100 MCG DENGAN TRIAMCINOLONE
ACETONIDE GEL 0,1 % TERHADAP NYERI
TENGGOROKAN, BATUK DAN SERAK PASCA INTUBASI**

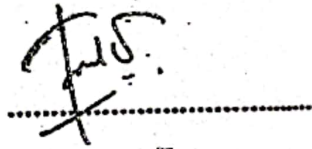
Oleh :
Zentika Isnaeni Fajri
04102781520005

TESIS
Untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif
Telah disetujui oleh pembimbing

Palembang, Januari 2021

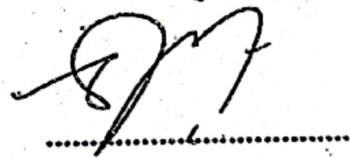
Pembimbing I

dr. Fredi Heru Irwanto, Sp.An, KAKV
NIP. 197607022010121001



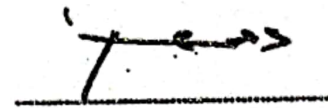
Pembimbing II

dr. Andi Miarta, Sp.An, KIC
NIP.197604012006041012



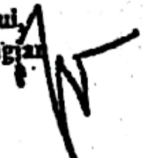
Pembimbing III

dr. Theodorus, M.MedSc
NIP. 196009151989031005



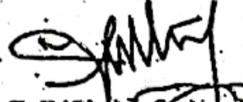
Mengetahui,
Kepala Bagian

Dr. Rose Mafiana, dr., SpAn, KNA, KAO, MARS
NIP: 196411151995032001



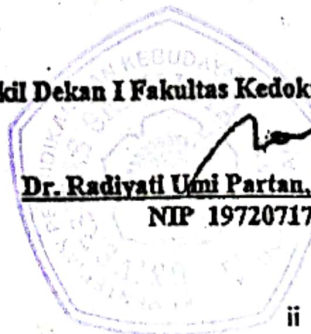
Ketua Program Studi-

Zulhidli, dr., SpAn, KIC, Mkes., MARS
NIP: 196503301995031001



Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Dr. Radiyah Umi Partan, dr. SpPD-KR, M.Kes
NIP 19720717008012007



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Tesis ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiritanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Zentika I. Fajri

NIM.04102781520005

ABSTRAK

Latar Belakang: Intubasi endotrakeal adalah suatu tindakan dilakukan dengan cara memasukkan pipa endotrakeal ke saluran napas. Dalam tindakan intubasi Endotrakeal dapat terjadi beberapa komplikasi mulai dari ringan sampai berat. Salah satu dari komplikasi dari intubasi endotrakeal yaitu nyeri tenggorok, batuk, dan suara serak. Dari beberapa penelitian didapatkan insidens nyeri tenggorok, batuk dan suara serak sebesar 21-65%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keberhasilan antara obat *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan *mometasone spray* 100 mcg dalam mengurangi nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak pasca intubasi endotrakeal.

Metode: Uji klinik acak berpasangan, dengan bentuk terbuka yang telah dilakukan pada pasien menjalani operasi dengan anestesia umum teknik intubasi endotrakeal di kamar operasi RSMH pada bulan September 2020 – November 2020. Terdapat 72 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan kelompok *mometasone spray* 100 mcg. Analisis data menggunakan SPSS versi 23.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik umum subjek penelitian yang meliputi umur, jenis kelamin, ASA dan lama operasi antara dua kelompok tidak menunjukkan perbedaan bermakna ($p > 0,05$). Perbandingan efektivitas antara *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % dan *mometasone* 100 mcg untuk mengurangi nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak dalam 24 jam pasca intubasi endotrakeal didapatkan hasil masing-masing $p = 1,000$, $1,000$, dan $1,000$ ($p > 0,05$). Terdapat perbedaan bermakna insiden nyeri tenggorokan pada kedua kelompok di jam pertama ($p = 0,039$).

Simpulan: Perbandingan efektivitas antara *mometasone spray* 100 mcg dan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % terhadap nyeri tenggorokan, batuk, dan suara serak dalam 24 jam pasca intubasi endotrakeal secara statistik tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$).

Kata Kunci: *Mometasone spray* 100 mcg, *triamcinolone acetonide gel* 0,1%, uji klinik berpendamping acak.

ABSTRACT

Background: Endotracheal intubation is a procedure performed by inserting an endotracheal tube into the airway. With endotracheal intubation there can be several complications ranging from mild to severe. One of the complications of endotracheal intubation is sore throat, coughing, and hoarseness. From several studies, it was found that the incidence of POST was 21-65%. This study aimed to determine the efficacy between 0.1% triamcinolone acetonide gel and 100 mcg mometasone spray in reducing sore throat, cough and hoarseness due to endotracheal intubation.

Method: A Randomized Controlled Trial, Open Label was carried out on patients undergoing surgery with general anesthesia with endotracheal intubation technique in RSMH operating room from September 2020 - November 2020. There were 72 study subjects who met the inclusion criteria and were divided into two groups, namely the triamcinolone acetonide gel 0 group, 1% and the mometasone spray group 100 mcg. Analyzing data was SPSS version 23.

Result: The results showed that the general characteristics of the study subjects including age, sex, ASA and length of operation between the two groups did not show significant differences ($p > 0.05$). Comparison the efficacy of mometasone spray 100 mcg and triamcinolone acetonide gel 0.1% on sore throat, cough, and hoarseness within 24 hours of endotracheal intubation obtained results of each were $p = 1,000$, $1,000$, and $1,000$ ($p > 0,05$). There was a significant difference in the incidence of sore throat in the two groups in the first hour ($p = 0.039$).

Conclusion: There was no statistically significant difference between the efficacy of mometasone spray 100 mcg and triamcinolone acetonide gel 0.1% on sore throat, cough, and hoarseness within 24 hours of endotracheal intubation ($p > 0.05$).

Keywords: mometasone spray 100 mcg, triamcinolone acetonide gel 0.1%, Randomized Controlled Trial.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang telah memberikan hikmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah akhir yang merupakan salah satu syarat kelengkapan dalam pendidikan spesialis program studi Anestesiologi dan Terapi Intensif.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada :

1. Sembah sujud dan bakti serta ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak dan Ibu yang telah melahirkan, membesarkan, membimbing, memberikan kasih sayang, semangat dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan ini.
2. Terima kasih yang luar biasa saya persembahkan kepada istriku tercinta dr. Anita Purbasari atas kesetiaan dan kesabarannya dalam suka dan duka mendampingi dan menyertai perjuangan saya menyelesaikan pendidikan di program studi anestesiologi dan terapi intensif.
3. Seluruh pasien yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini, semoga dapat bermanfaat untuk pasien berikutnya.
4. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya Palembang, yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
5. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, dr. H. Syarif Husin, M. S., beserta staf atas tersedianya semua fasilitas yang penulis perlukan selama pendidikan.
6. Dr. Bambang Eko Sunaryanto, Sp.KJ,MARS, Direktur Utama RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk bekerja di lingkungan RS. Dr. Mohammad Hoesin Palembang dalam rangka menempuh pendidikan dokter spesialis anestesiologi dan terapi intensif.
7. Abla Ghanie, dr., Sp.THT-KL(K), FICS. Koordinator Program Pendidikan Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, yang telah

memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif.

8. Hj. Endang Melati Maas, dr., SpAn, KIC., KAP. yang telah berdedikasi mendirikan Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
9. Rizal Zainal, dr., SpAn, KMN, FIPM, Kepala Staff Medik/Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang yang banyak memberikan bimbingan selama pendidikan dan masukan dalam penyusunan tesis ini.
10. Rose Mafiana Dr., dr., SpAn., KNA., KAO., MARS., Kepala Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah memberikan bimbingan, kesempatan, nasihat, ilmu pengetahuan serta motivasi yang sangat berguna bagi penulis selama menyelesaikan tesis ini dan selama menjalankan proses pendidikan di Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif;
11. H. Zulkifli, dr., SpAn., KIC., MKes., MARS, Koordinator Program Studi dan Pendidikan Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah memberikan arahan, nasihat, ilmu pengetahuan serta motivasi yang sangat bermanfaat selama proses pendidikan dan dalam penyusunan tesis ini sampai selesai.
12. Agustina Br Haloho, dr., Sp.An., KIC, M.kes, sebagai Kepala Instalasi Intensive Care Unit (ICU) RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang, yang ikut serta memberikan arahan, motivasi dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama proses pendidikan
13. Fredi Heru Irwanto, dr, Sp An,KAKV sebagai dosen pembimbing I (satu) yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukannya yang sangat padat untuk membimbing, memberikan dukungan, arahan dan motivasi yang sangat berharga selama penulis mengikuti pendidikan hingga tesis ini selesai.

14. Andi Miarta, dr, Sp.An, KIC, sebagai dosen pembimbing II (dua) yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan dukungan, arahan dan motivasi yang sangat berharga selama penulis mengikuti pendidikan hingga tesis ini selesai.
15. Theodorus, dr, MMedSc, sebagai dosen pembimbing III (tiga) yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya selama penyusunan proposal sampai tesis ini selesai.
16. Seluruh staf pengajar Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya/ RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang, Yusni Puspita, dr., SpAn., KIC., KAKV., MKes., Ibnu Umar, dr., SpAn., Mayang Indah, dr., SpAn. (K), Aidyl Fitryansah, dr., SpAn., Ferryansah Gunawan, dr., SpAn., Dewi Maharani, dr., SpAn., yang telah memberikan bimbingan, dukungan, pengetahuan, motivasi dan nasihat serta meletakkan dasar-dasar anestesiologi selama mengikuti pendidikan;
17. Semua rekan sejawat residen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya / RSUP dr.Mohammad Hoesin Palembang. Akhirnya kami ucapkan terima kasih kepada pasien rumah sakit, pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama menjalani pendidikan dan penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik dari semua pihak untuk perbaikan sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ilmiah akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Januari 2021

Zentika I. Fajri

NIM.04102781520005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Akademis	6
1.4.2 Manfaat Klinis.....	6
1.4.3 Manfaat Sosial.....	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.1.1 Intubasi Endotrakeall	7
2.1.2 Nyeri Tenggorok, Batuk dan Suara Serak	10

2.1.2.1	Komplikasi pasca Intubasi Endotrakeall.	10
2.1.2.2	Insiden Nyeri Tenggorok, Batuk dan Suara Serak	11
2.1.3	Patofisiologi suara serak, batuk dan nyeri tenggorokan.....	12
2.1.3.1	Trauma laring nekrosis dan perforasi laring	13
2.1.3.2	Edema laring	13
2.1.3.3	Kelumpuhan pita suara.....	13
2.1.3.4	Laserasi trakea.....	14
2.1.4	Faktor yang memengaruhi dan patofisiologi Nyeri Tenggorok, Batuk dan Suara Serak.....	14
2.1.5	Pencegahan Nyeri Tenggorok, batuk dan Suara Serak pasca Intubasi	18
2.1.6	Penilaian Nyeri Tenggorok, batuk dan suara serak.....	19
2.1.7	<i>Mometasone Spray</i>	21
2.1.7.1	Definisi	21
2.1.7.2	<i>Sistemic Bioavaibility</i>	22
2.1.7.3	Farmakodinamik	22
2.1.7.4	Farmakokinetik	23
2.1.7.5	Indikasi	23
2.1.7.6	Kontraindikasi	24
2.1.7.7	Efek Samping	24
2.1.7.8	Interaksi Obat	24
2.1.8	<i>Triamcinolone Acetonide</i>	25
2.1.8.1	Definisi	25
2.1.8.2	Farmakokinetik	25
2.1.8.3	Farmakodinamik	26
2.1.8.4	Indikasi	27
2.1.8.5	Kontraindikasi	27
2.1.8.6	Efek Samping	28
2.2	Kerangka Pemikiran.....	28
2.3	Premis dan Hipotesis.....	30
2.4	Pola Pemikiran	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	34
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.3.1 Populasi	34
3.3.2 Sampel.....	34
3.3.3 Kriteria Inklusi	35
3.3.4 Kriteria Eksklusi	35
3.3.5 Kriteria <i>Drop Out</i>	36
3.3.6 Kriteria Withdrawal	36
3.3.7 Besaran Sampel.....	36
3.4 Cara Pengambilan Sampel	37
3.5 Variabel Penelitian	37
3.6 Definisi Operasional.....	38
3.7 Cara Kerja Penelitian	39
3.7.1 Bahan	39
3.7.2 Cara Kerja Penelitian	40
3.8 Rencana Cara Pengelolaan dan Analisis Data	42
3.9 Alur Penelitian	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 44

4.1 Hasil Penelitian	44
4.1.1 Gambaran Umum Subjek Penelitian.....	44
4.1.2 Karakteristik Demografi Subjek Penelitian	44
4.1.3 Perbandingan Efektivitas Pemberian <i>Triamcinolone</i> dan <i>Mometasone</i>	46
4.1.4 Insiden Nyeri Tenggorok	47
4.1.5 Insiden Batuk	48
4.1.6 Insiden Suara Serak.....	49
4.2 Pembahasan.....	50
4.2.1 Gambaran Umum dan Karakteristik Demografi Penelitian.....	50
4.2.2 Perbandingan Efektivitas Pemberian <i>Triamcinolone</i> dan <i>Mometasone</i>	51

4.2.3 Insiden Nyeri Tenggorok	53
4.2.4 Insiden Batuk	54
4.2.5 Insiden Suara Serak.....	55
4.3 Uji Hipotesis	56
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Scoring System</i> dari nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional	38
Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	44
Tabel 4.2 Perbandingan Efektivitas <i>Triamcinolone</i> dan <i>Mometasone</i>	46
Tabel 4.3 Derajat Nyeri Tenggorok.....	47
Tabel 4.4 Derajat Batuk.....	48
Tabel 4.5 Derajat Suara Serak	49
Tabel 4.6 Perbandingan insiden POST jam ke 0 dan 24 pada penelitian ini dengan penelitian Wendy	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Saluran Pernapasan Atas.....	7
Gambar 2 Endotrakeall Tube.....	8
Gambar 3 Intubasi	9
Gambar 4 <i>Visual Analog Scale (VAS)</i>	20
Gambar 5 Struktur Kimia <i>Mometasone</i>	22
Gambar 6 Struktur Kimia <i>Triamcinolone Acetonide</i>	25
Gambar 7 Pola Pemikiran.....	33
Gambar 8 Alur Penelitian	43

DAFTAR SINGKATAN

ASA	: <i>American Society of Anesthesiologist</i>
COT	: <i>Central Operating Theatre</i>
EKG	: <i>Elektrokardiogram</i>
ETT	: <i>Endotracheal Tube</i>
HR	: <i>Heart Rate</i>
IV	: <i>Intra Vena</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
NGT	: <i>Naso Gastric Tube</i>
NMDA	: <i>N-Methyl D-Aspartate</i>
NSAID	: <i>Non Steroid Antiinflammation Drugs</i>
RARc	: <i>Bronchopulmonary Rapidly Adapting receptor</i>
SpO ₂	: <i>Peripheral Capillary Oxygen Saturation</i>
SSP	: <i>Susunan Syaraf Pusat</i>
TD	: <i>Tekanan Darah</i>
VAS	: <i>Visual Analog Score</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Penelitian.....	64
Lampiran 2 Formulir penelitian VAS	65
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Ikut Penelitian.....	68
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	69
Lampiran 5 Hasil Spss.....	72
Lampiran 6 Etik Penelitian.....	92
Lampiran 7 Biodata Peneliti.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Intubasi endotrakeal adalah suatu tindakan dilakukan dengan cara memasukkan pipa endotrakeal ke saluran napas. Dalam tindakan intubasi Endotrakeal dapat terjadi beberapa komplikasi mulai dari ringan sampai berat. Salah satu dari komplikasi dari intubasi endotrakeal yaitu nyeri tenggorok, batuk, dan suara serak.¹

Pada penelitian Orandi tahun 2013, menyatakan prevalensi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak sebesar 18%-65%, dan pada penelitian Narimani dkk sebesar 14,4-50%.^{2,3} Sedangkan, pada penelitian Wendy tahun 2017 tentang prevalensi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak di RSMH sebesar 17,8 % - 21,4%.⁴ Nyeri tenggorokan, suara serak, batuk, dan mual adalah keluhan paling sering terjadi setelah tindakan intubasi. Meskipun keluhan nyeri tenggorokan, batuk, dan suara serak tidak menimbulkan komplikasi yang serius, tetapi membuat pasien menjadi stres dan mempunyai memori buruk pasca tindakan intubasi. Faktor risiko penyebab nyeri tenggorok, batuk dan suara serak adalah jenis kelamin perempuan, riwayat merokok, waktu ekstubasi, riwayat batuk, durasi anestesi, riwayat maag, ukuran *Endotracheal Tube* (ETT), gigi palsu, tekanan *cuff* ETT, trauma jaringan di sekitar tenggorokan dan riwayat penyakit paru.^{2,3}

Keluhan yang sering terjadi pasca intubasi Endotrakeal adalah nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak pascaoperasi. Penyebab dari keluhan nyeri tenggorok, batuk dan suara serak yaitu iritasi dan trauma pada jalan napas.

Beberapa penelitian telah diuji coba untuk mengurangi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak antara lain kumur dengan menggunakan aspirin, kumur dengan menggunakan ketamin preoperasi, obat anti inflamasi non steroid, lubrikasi ETT dengan steroid dan anestesi topical.^{6,7}

Obat lubrikasi ETT yang sudah di uji dan diteliti kemampuannya untuk mengurangi angka kejadian nyeri tenggorok, batuk dan suara serak memiliki angka keberhasilan beragam. Lubrikasi ETT berguna untuk mengurangi kerusakan pada mukosa dengan cara mempermudah masuknya ETT ke dalam trakea. Steroid topikal sebagai obat lubrikasi merupakan pilihan baik untuk menurunkan angka kejadian nyeri tenggorok, batuk, dan suara serak karena mengurangi iritasi dan inflamasi lokal mukosa trakea yang mungkin merupakan penyebab utama terjadinya nyeri tenggorok, batuk dan suara serak.⁶

Triamcinolone acetonide merupakan kortikosteroid yang mempunyai efek sebagai anti inflamasi, anti pruritus, dan vasokonstriksi. Mekanisme aktifitas anti inflamasi steroid topikal secara umum belum jelas. Kortikosteroid diduga dapat menginduksi protein inhibitor fosfolipase A2 yang disebut dengan *lipocortins*. Protein ini berfungsi mengontrol biosintesis mediator inflamasi poten seperti prostaglandin dan leukotrien dengan menghambat prekursornya yaitu asam arakidonat. Asam arakidonat dilepaskan dari membran fosfolipid oleh fosfolipase A2. Pada penelitian Ayoub dkk, menyatakan *Triamcinolone acetonide gel 0,1%*

hanya memiliki seperlima aktifitas glukokortikoid betamethasone dengan dosis *triamcinolone acetonide gel* 0,1% setara dengan 0,4 mg prednisone. Penelitian tersebut menemukan angka kejadian nyeri tenggorok, batuk dan suara serak sebesar 19,4% yang lebih rendah dibandingkan penelitian lain yang menggunakan betamethasone (43% pada penelitian Ayoub dkk dan 40% pada penelitian Sumathi dkk).^{9,10}

Mometasone adalah glukokortikosteroid topikal dengan sifat anti-inflamasi lokal pada dosis yang tidak aktif secara sistemik. *Mometasone* memiliki efek anti alergi dan anti inflamasi karena *mometasone* memiliki kemampuan untuk menghambat pelepasan mediator dari reaksi alergi. *Mometasone* secara signifikan menghambat pelepasan leukotrien dari leukosit pada pasien alergi. Dalam kultur sel, *mometasone* menunjukkan potensi tinggi dalam menghambat sintesis dan pelepasan IL-1, IL-5, IL-6 dan TNF α . Selain itu *mometasone* menghambat produksi leukotriene, *mometasone* juga merupakan penghambat yang sangat kuat dari produksi sitokin Th2, IL-4 dan IL-5, dari sel T CD4⁺. *Mometasone spray* adalah kortikosteroid dengan potensi sedang tersedia dalam bentuk spray hidung yang efektif sebagai terapi rinitis alergi. Penelitian dilakukan oleh Arunchai dkk, terhadap 42 pasien *American Society of Anesthesiologist* (ASA) 1 dan 2 yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum dan menyimpulkan bahwa pemberian *mometasone spray* mengurangi nyeri tenggorokan pasca intubasi. Wirdiyana dkk juga mengemukakan bahwa *mometasone spray* efektif dalam mengurangi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak.^{11,12}

Adanya potensi analgetik dan antiinflamasi pada *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan potensi antiinflamasi pada *mometasone spray* 100 mcg maka pemberian *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan *mometasone spray* 100 mcg dapat digunakan sebagai lubrikasi pada ETT sebelum intubasi endotrakeal dan diharapkan dapat mencegah kejadian nyeri tenggorok, batuk dan suara serak pasca intubasi. Selain itu, penggunaan *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan *mometasone furuoat spray* 100 mcg relatif aman digunakan, efek samping minimal, ditoleransi dengan baik, dan tersedia di kamar operasi sehingga diharapkan dapat menurunkan insiden nyeri tenggorok, batuk dan suara serak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas *mometasone spray* 100 mcg dengan *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dalam mengurangi nyeri tenggorokan, batuk dan serak pasca intubasi endotrakeal. Sehingga dapat diperoleh gambaran latar belakang situasi dan kondisi tentang Efektivitas *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dan *mometasone spray* 100 mcg untuk mengurangi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak pasca intubasi endotrakeal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan efektivitas *triamcinolone acetonide gel* 0,1% dengan *mometasone spray* 100 mcg untuk mengurangi nyeri tenggorok, batuk dan suara serak pasca intubasi endotrakeal di OK *Central Operating Theatre* (COT) RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat perbedaan efektivitas perbedaan antara *mometasone spray* 100 mcg dan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % terhadap nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak pasca intubasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis efektivitas *mometasone spray* 100 mcg dengan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % terhadap nyeri tenggorokan, batuk dan serak pasca intubasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis efektivitas pemberian *mometasone spray* 100 mcg dengan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % dalam mengurangi insiden nyeri tenggorok pasca intubasi endotrakeal.
2. Menganalisis efektivitas pemberian *mometasone spray* 100 mcg dengan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % dalam mengurangi insiden batuk pasca intubasi endotrakeal.
3. Menganalisis efektivitas pemberian *mometasone spray* 100 mcg dengan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % dalam mengurangi insiden suara serak pasca intubasi endotrakeal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat kepada departemen anesthesiologi dan Fakultas Kedokteran Universitas

Sriwijaya mengenai perbandingan efektivitas pemberian *mometasone spray* 100 mcg dan *triamcinolone acetonide gel* 0,1 % pada pipa endotrakeal terhadap nyeri tenggorokan, batuk, dan suara serak setelah operasi dan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan.

1.4.2 Manfaat Klinis

Efektivitas obat yang tinggi dapat menjadi pedoman dalam menangani nyeri tenggorokan, batuk, dan suara serak pada pasien dengan anestesi umum di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.3 Manfaat Sosial

Untuk mengurangi angka kejadian nyeri tenggorokan, batuk dan suara serak pada pasien dengan anestesi umum.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baloch RN, Jakhrani NK, Lal A, Mehmood N. Role of dexamethasone for prevention of post-extubation airway obstruction in critically ill adult patients. *J Surg Pakistan*. 2010;15(1):3-8.
2. Orandi, Orandi A, Najafi A, Hajimohammadi F, Soleimani S, Zahabi S. Post intubation sore throat and menstruation cycles. *Anesth Pain Med*. 2013;3(2): 243–49.
3. Narimani M, Mehdi SA, Gholami F, Ansari L, Arsyafar M, Shabbazi F. The effect of betamethasone gel and mometasone 100 mcge jelly applied over tracheal tube cuff on postoperative sore throat, cough, and hoarseness. *Perianesth Nurs*. 2016; 31(4):298-302.
4. Mafiana R, Maas EM, Theodorus, Wijaya W. Comparison of efficacy between triamcinilone gel 0,1% and lidocain gel 2% applied over tracheal tube to reduce post operative sore throat, cough and hoarseness after general anesthesia. *IJHSR*. 2017;12 (7): 6-15.
5. Tumulu RR, Subrahmanyam C, Parmar A, Patil S. Effect of nebulized lignocaine for the treatment of post operative sore throat. *Sematic Schol*. 2015;1(1):10-13.
6. McHardy FE, Chung F. Postoperative sore throat: cause, prevention and treatment. *Anesth*. 1999; 54 (1): 444-53.
7. Maruyama K, Sakai H, Miyazawa H, Toda N, Linuma Y, Mochizuki N, et al. Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2004;92(4): 541-3.

8. Shaaban AR, Kamal SM. Comparison between betamethasone gel applied over endotracheal tube and ketamine gargle for attenuating postoperative sore throat, cough and hoarseness of voice. *Middle J Anesthesiol.* 2012;21(3):513-20.
9. Ayoub MC, Ghobashy A, Koch ME, McGrimley A, Pascale V, Qadir S, et al. Widespread application of topical steroid to decrease sore throat, hoarseness, and cough after tracheal intubation. *Anesth Analg.* 1998;87(1):714-6.
10. Wirdiyana D, Wahyudi, Achmad R. Perbandingan efektivitas spray mometasone furoate dan deksametason intravena dalam mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi pada anestesi umum intubasi endotrakeal. *JAI.* 2013;5(3):159.
11. Wijaya AA, Garditya R, Marsaban HMA, Heriwardito A. Perbandingan penggunaan triamsinolon asetonid topical dengan deksametason intravena dalam mengurangi insidens nyeri tenggorok pascabedah. *J Anesth Perioper.* 2015;3(2):117–22.
12. Wibowo A, Soenarjo, Hendriarto HS. Perbandingan penggunaan triamcinolone acetonide dan gel larut air pada pipa endotrakeal terhadap angka kejadian nyeri tenggorok. *JAI.* 2014;6(3):173.
13. Butterworth IV JF, Mackey DC, Wasnick JD. Airway management. In: *Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology.* 5th Ed. New York: McGraw Hill Education, LLC 2013: p. 309-41.

14. Joffe AM. Physiologic and pathophysiologic responses to intubation.
In: Hagberg CA, Editor, Benumof And Hagberg's Airway management. 13rd Ed. Philadelphia: Elsevier. 2013:144-98.
15. Shamsai J. A new technique for removal of endotracheal tube. *Anesth Analg.* 2006;103(1):25-32.
16. Satriyanto MD, Husaeni H, Wargahadibrata AH. Ketamin kumur untuk mengurangi sore throat pascaintubasi. *J Anesth Perioper.* 2014;2(1):63-72.
17. Divatia JV, Bhowmick K. Complications of endotrachea; intubation and other airway management procedures. *Indian J Anaesth.* 2005;49(4):308-18.
18. Edomwonyi NP, Ekwerw E, Omo E, Rupasinghe A. Postoperative sore throat complications after tracheal intubation. *Ann Afr Med.* 2006;5(1):28-32
19. Christensen M, Willmoes H, Lunby L, Jakobsen B. Postoperative sore throat complaints after tracheal intubation. *Br J Anaesth.* 1994;73(1):786-87.
20. Paula BF. The relationship between preintubation mometasone 100 mcg and postanesthesia sorethroat. *AANS.* 1992;6(2):374-78.
21. Ellen G, Wells C, Rasor MO. The association of inflammation with premenstrual symptoms. *JQWH.* 2016;25(9): 865-74.

22. Hu B, Bao R, Wang X, Liu S, Tao T, Xie Q, et al. The size of endotracheal tube and sore throat after surgery: a systematic review and meta analysis. *J Pone*. 2013;8 (1):1-7.
23. Maulana M, Fuadi I, Nawawi AN. Perbandingan penggunaan topikal spray benzidamin hcl 0,15% dan gel lidokain 2% pada pipa endotrakeal terhadap kejadian nyeri tenggorok pascaintubasi endotrakeal. *J Anesth Periop*. 2015;3(2):123-30.
24. Park SY. Application of triamcinolone acetonide paste to the endotracheal tube reduces postoperative sore throat: a randomize controlled trial. *Can J Anesth*. 2011; 58 (1):436-42.
25. Park SY, Kim JK, Lee SJ, Kim SH, Kim SI. Prophylactic effect of dexamethasone in reducing post operative sore throat. *Korean J Anesthesiol*. 2010, 58 (1): 15-9.
26. Myron Z, Kosoglou T, Hubbel J. Mometasone furoate nasal spray a review of safety and systemic effects. *Drug Saf*. 2007; 30 (4): 317-26.
27. Günther AH. Pharmacokinetic/pharmacodynamic profile mometasone furoate nasal spray: potential effects on clinical safety. *J clinthera*. 2008;5(1):149- 291.
28. Baldwin. Mometasone furoate: a review of its intranasal use in allergic rhinitis. *J Drugs*. 2008; 68(1): 1723-39.
29. Teva. Mometasone, mometasone furoate aqueous nasal spray. Toronto: Teva Canada limited. 2018; 3-12.

30. Katzung BG. Basic & clinical pharmacology 12th Ed. Philadelphia: McGraw Hill. 2012;12(1):697-701.
31. Park SY, Kim SH, Lee SJ, Chae WS, Jin HC, Lee JS, et al. Triamcinolone acetonide paste applied over the laryngeal mask airway to reduce the severity of postoperative sore throat. *Rev Chil Anesth.* 2011;17(1):7-10.
32. Katz M. Topical corticosteroids, structure-activity and the glucocorticoid Receptor: discovery and development – a process of planned serendipity. *J Pharm Sci.* 2008;97(3):2936-47.
33. Flood P, Rathmell JP, Shafer S. Sympathomimetics Drugs. In: *Pharmacology & physiology in anesthetic practice* 5th ed. India: Wolters Kluwer. 2015; p. 462-4.
34. Park SY, Kim SH, Lee SJ, Chae WS, Jin HC, Lee JS, et al. Application of triamcinolone acetonide paste to the endotracheal tube reduces postoperative sore throat: a randomized controlled trial. *Can J Anesth.* 2011;58 (1):436-42.
35. Sidhu G, Charless V. Triamcinolone. In: *stat pearls treasure island (FL).* Stat Pearls Publishing. 2020; 3-15.