

**PENELITIAN**

**Perbandingan Efektivitas Spray Mometasone Furoat dan Deksamethason Intravena dalam Mengurangi Nyeri Tenggorokan setelah Operasi pada Anestesi Umum Intubasi Endotrakeal**

***Comparison of Mometasone Furoat Spray and Dexamethason Intravenous to Reduce Postoperative Sore Throat in Patient Undergoing General Anesthesia Endotracheal Intubation***

Dian Wirdiyana✉\*, Wahyudi\*, Muh. Ramli Achmad\*

\*Bagian Anestesiologi, Perawatan Intensif dan Manajemen Nyeri, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar

✉Korespondensi/correspondence: wurdianadian@gmail.com

**ABSTRACT**

**Background** : Many factors in endotracheal intubation lead to postoperative sore throat from mucosal injury. Mometasone furoat spray is a corticosteroid with moderate potency to prevents influx of inflammatory cells into the mucosa. Dexamethason is a potent corticosteroid with analgetic and antiinflammatory action. In this study, we investigated the comparison of effectivitas between mometasone furoat spray and dexamethason intravenous to reduce postoperative sore throat in patient undergoing general anesthesia endotracheal intubation.

**Methods**: This study is a double-blind trial. Fifty eight patients undergoing general anesthesia with endotracheal intubation randomly selected . Samples met the inclusion criteria were divided in two groups. Group M (n=29) were given 100 mcg mometasone furoat spray at the endotracheal tube cuff, vocal cords, epiglottis, and pharynx at the time of endotracheal intubation and group D (n=29) were given 10 mg intravenous dexamethason at 30 minutes before endotracheal intubation. Assesment of incidence and severity of sore throat at first, sixth, and 24 hour after extubation.. Statistic analized was done with T-test and Chi-Square, with  $p < 0,05$  statistically significant.

**Result** : There is significant difference on the incidence and severity of sore throat at first hour after extubation in two groups ( $p < 0,05$ ). There is no significant difference on the incidence and severity of sore throat at sixth and 24 hour after extubation in two groups ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion** : Mometasone furoat spray can reduces postoperative sore throat after general anesthesia endotracheal intubation

**Keywords** : sore throat, endotracheal intubation, mometasone spray, dexamethason intravenous

## **ABSTRAK**

**Latar belakang :** Banyak faktor pada intubasi endotrakeal yang dapat menyebabkan nyeri tenggorokan setelah operasi sebagai akibat dari trauma pada mukosa. Spray mometasone furoat adalah kortikosteroid potensi sedang yang dapat mencegah influx sel-sel inflamasi ke dalam mukosa. Deksamethason adalah kortikosteroid potensi kuat dengan sifat analgetik dan antiinflamasi. Dalam studi ini, kami meneliti perbandingan efektivitas spray mometasone furoat dan deksamethason intravena dalam mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi pada anestesi umum intubasi endotrakeal.

**Metode :** Penelitian ini bersifat double blind. Lima puluh delapan pasien yang akan menjalani operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal dipilih secara acak. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi di bagi dalam 2 grup. Grup M ( $n = 29$ ) diberikan spray mometasone furoat 100 mcg pada cuff pipa endotrakeal, pita suara, epiglottis, dan faring saat intubasi endotrakeal dan grup D ( $n = 29$ ) diberikan deksamethason 10 mg intravena 30 menit sebelum intubasi endotrakeal. Dilakukan penilaian terhadap insiden dan derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-1, ke-6, dan ke-24 setelah ekstubasi. Analisis statistik dilakukan dengan uji mann-whitney dan chi square, dengan  $p < 0,05$  bermakna secara signifikan.

**Hasil :** Terdapat perbedaan yang bermakna baik insiden maupun derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-1 setelah ekstubasi pada kedua kelompok ( $p < 0,05$ ). Tidak terdapat perbedaan bermakna baik insiden maupun derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-6 dan ke-24 setelah ekstubasi pada kedua kelompok ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Spray mometasone furoat dapat mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi anestesi umum intubasi endotrakeal.

**Kata kunci :** nyeri tenggorokan, intubasi endotrakeal, spray mometasone, deksamethason intravena

---

## **PENDAHULUAN**

Nyeri tenggorokan setelah operasi merupakan salah satu komplikasi yang tersering setelah intubasi endotrakeal, yakni terjadi 21% hingga 90%. Nyeri tenggorokan sangat tidak nyaman bagi pasien selain nyeri akibat pembedahannya sendiri. Tampaknya terjadi akibat iritasi lokal dan inflamasi pada jalan napas. Meskipun merupakan

komplikasi minor, nyeri tenggorokan setelah operasi dapat menyebabkan ketidakpuasan dan ketidaknyamanan setelah operasi dan dapat menunda kembalinya pasien ke rutinitasnya semula. Nyeri tenggorokan setelah operasi sulit dikontrol, meskipun nyeri operasi telah sukses diatasi dengan pemberian analgetik sistemik.

*Emergence* dari anestesi umum seringkali terjadi akibat iritasi pada jalan napas akibat pipa endotrakeal sehingga merangsang terjadinya batuk. Kondisi ini berpotensi menyebabkan Bergeraknya pasien secara tiba-tiba dan membahayakan, hipertensi, takikardi dan aritmia, iskemia miokard, perdarahan saat operasi, bronkospasme, dan peningkatan tekanan intrakranial dan intraokular. Oleh karena itu, pencegahan nyeri tenggorokan merupakan masalah yang penting.<sup>1,2,3</sup>

Insidensnya tergantung pada beberapa faktor seperti trauma mukosa laring akibat laringoskopi, pemasangan pipa lambung, seringnya melakukan *suctioning*, ukuran pipa *endotracheal tube* (ETT), tekanan *cuff* ETT, bentuk *cuff* ETT, luas *cuff* ETT yang kontak dengan trakea, tekanan pada perfusi kapiler mukosa laring, pergerakan, lamanya dan manipulasi saat melakukan intubasi, usia, dan jenis kelamin.<sup>1,2,3</sup>

Meskipun gejalanya menghilang secara spontan tanpa terapi, manajemen profilaksis untuk mengurangi frekuensi dan beratnya nyeri tenggorokan masih direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas perawatan setelah anestesi. Beberapa metode farmakologis yang telah disarankan untuk mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi termasuk pemberian obat-obat pencegahan yang diberikan sebelum intubasi, pemakaian lubrikasi pada ETT, pemakaian anestesi lokal spray, menggunakan anestesi lokal untuk

pengisian *cuff* pipa ETT, inhalasi beclomethasone, pemberian aspirin, ketamine, atau benzydamine hydrochloride atau berkumur dengan azulene sulfonate.<sup>1,4,5</sup>

Steroid diketahui sebagai agen antiinflamasi. Studi sebelumnya telah menjelaskan efek pemberian secara lokal steroid untuk mengurangi nyeri tenggorokan setelah intubasi trakea. P.A. Sumathi dkk menyatakan dalam kesimpulan penelitiannya bahwa penggunaan betamethasone jelly pada pipa endotrakeal dapat menurunkan insidens nyeri tenggorokan setelah operasi. Chakip M. Ayoub dkk menggunakan betamethason 0,05% yang setara dengan 3 mg prednisolon sebagai lubrikasi pipa endotrakeal dibandingkan dengan water soluble gel. Spray mometasone furoat adalah kortikosteroid dengan potensi sedang yang tersedia dalam bentuk spray hidung yang efektif sebagai terapi rinitis alergi. Penelitian yang dilakukan oleh Arunchai dan kawan-kawan, terhadap 42 pasien ASA 1 dan 2 yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum dan menyimpulkan bahwa pemberian spray mometasone mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi yaitu setelah intubasi trakea.<sup>4,6,7</sup>

Deksamethason adalah glukokortikoid poten dengan sifat analgetik dan antiinflamasi. Dipanjan Bagchi dan kawan-kawan menyatakan dalam artikel penelitiannya bahwa penggunaan deksamethason 0,2 mg/kgBB intravena (IV) preoperasi dapat menurunkan

insidens nyeri tenggorokan setelah operasi. Siji Thomas dan Suhara Beevi menyatakan penggunaan deksamethason 8 mg IV preoperasi menurunkan insidens nyeri tenggorokan pada pasien setelah operasi menggunakan anestesi umum dengan intubasi endotrakeal. Sun Young Park menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa deksamethason 10 mg IV lebih efektif menurunkan nyeri tenggorokan setelah operasi apabila digunakan sebelum intubasi dibandingkan setelah intubasi.<sup>1,8,9</sup>

Efek samping sistemik kortikosteroid tergantung dari potensi, absorpsi, dan dosis. Meskipun dosis tunggal deksamethason relative aman, pemberian jangka panjang kortikosteroid berhubungan dengan efek samping yang tidak diinginkan, seperti intoleransi glukosa, mudah infeksi, keterlambatan penyembuhan luka, supresi adrenal, dan *avascular necrosis joints*. Efek samping sistemik dari mometasone furoat kurang dari 1 persen. Keuntungan lain spray mometasone furoat spray adalah sediaannya yang secara langsung dapat digunakan pada mukosa jalan napas.<sup>1,4</sup>

Dari penelitian-penelitian sebelumnya, dikatakan bahwa spray mometasone furoat dan deksamethason IV efektif mencegah nyeri tenggorokan setelah intubasi endotrakea, namun belum ada penelitian yang membandingkan kedua obat tersebut untuk mengetahui obat yang lebih efektif. Oleh karena itu kami memandang perlu dilakukan

penelitian yang membandingkan antara spray mometasone furoat dengan deksamethason IV agar dapat diketahui obat yang lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efektifitas spray mometasone furoat 100 mcg dibandingkan deksamethason 10 mg IV dalam mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi pada anestesi umum intubasi endotrakeal.

## METODE

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah uji klinis acak tersamar ganda (*double blind*). Penelitian ini dilakukan di RSWS Makassar dan mulai Juni - Juli 2013 pada pasien yang menjalani anestesi umum intubasi endotrakeal.

Pemilihan sampel dilakukan secara acak dari semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi Status fisik ASA 1-2, umur 18 -50 tahun, tekanan *cuff* 25-30 cmH<sub>2</sub>O, lama intubasi 2-3 jam, bukan operasi pada daerah leher atau kavum oral, tidak terpasang pipa nasogastrik sebelum operasi, tidak dalam terapi kortikosteroid sebelumnya, tidak ada gejala-gejala nyeri tenggorokan, suara serak, dan infeksi saluran napas bagian atas, hamil, dan menyusui, tidak ada prediksi *difficult* intubasi

Sampel dibagi atas kelompok M yaitu kelompok studi yang mendapatkan spray mometasone furoat 100 mcg sebelum intubasi, dan kelompok D yaitu kelompok kontrol yang mendapatkan deksamethason 10 mg IV sebelum

intubasi

Penderita yang memenuhi kriteria penelitian menjalani prosedur persiapan operasi elektif yang berlaku.

Di kamar operasi, disiapkan pipa ETT PVC, *low pressure high volume*, dengan ukuran diameter dalam 7,5 mm untuk laki-laki dan 7 mm untuk perempuan.

Premedikasi (30 menit sebelum intubasi) dengan ranitidine 1 mg/kgBB/IV, ondansetron 0,1 mg/kgBB/IV, saline IV pada kelompok M, deksametason 10 mg IV pada kelompok D, midazolam 0,01 mg/kgBB/IV

Dilakukan prosedur anestesi GETA, fentanyl 2 mcg/kgBB/IV, induksi dengan propofol 2-2,5 mg/kgBB/IV sampai hilangnya reflex kedua bulu mata dan pelumpuh otot dengan atrakurium 0,5 mg/kgBB/IV. Laringoskopi dilakukan setelah obat pelumpuh otot bekerja sempurna dengan menggunakan *blade metal Macintosh* nomor 3 dan 4 oleh residen (semester IV ke atas). Kelompok M mendapatkan perlakuan spray mometasone furoat sebanyak dua kali pada pita suara, epiglotis, faring, dan *cuff* ETT sebelum intubasi. Kelompok D menggunakan spray saline. Segera setelah intubasi *cuff* ETT diisi dengan udara sampai tidak ada kebocoran pada saat pemberian ventilasi positif. Kedalaman ETT ditentukan dengan mendengar suara napas paru kanan dengan paru kiri menggunakan

stateskop. ETT difiksasi, kemudian dilakukan pengukuran tekanan *cuff* dengan *Mallinckrodt*, dipertahankan 25-30 cmH<sub>2</sub>O.

Pemeliharaan anestesi dengan oksigen 4 lpm, isofluran 1-2 vol%, fentanyl 1-2 mcg/kgBB melalui *syringe pump*, dan atracurium 0,1-0,2 mg/kgBB setiap 30 menit untuk kedua kelompok.

Pada akhir pembedahan digunakan oksigen 100%, antagonis pelumpuh otot diberikan setelah napas spontan dengan sulfas atropine 0,01 mg/kgBB dan prostigmin 0,04 mg/kgBB. *Oropharyngeal suction* dilakukan sebelum ekstubasi dengan melihat langsung untuk mencegah trauma sampai bersih dari sekret. Jalan napas tetap dijaga, dan pasien dibawa ke ruang pemulihan dan diberikan oksigen.

Dilakukan penilaian dan pencatatan skor nyeri tenggorokan setelah operasi pada jam ke-1 (p1) (di PACU), jam ke-6 (p2), dan jam ke-24 (p3) setelah ekstubasi.

Analgetik setelah operasi diberikan paracetamol 1 gr/6jam/IV setelah penilaian nyeri tenggorokan jam ke-1. Apabila pasien sudah merasa nyeri sebelum penilaian nyeri tenggorokan jam ke-1, maka diberikan *rescue analgesia* yaitu fentanyl 1 mcg/kgBB.

Data dianalisa secara statistik menggunakan metode *SPSS 17 for window*. Digunakan *mann-whitney U test* dan *chi square test*, dengan tingkat kepercayaan 95% dan dianggap bermakna bila  $p < 0,05$ . Perbandingan

sebaran umur, IMT, tekanan *cuff* dan lama intubasi pada kedua kelompok dibandingkan dengan menggunakan *mann whitney u-test*. Perbandingan sebaran jenis kelamin, status PS ASA, jenis operasi, dan insiden nyeri pada kedua kelompok dibandingkan dengan menggunakan *chi-square test*. Perbandingan sebaran derajat nyeri tenggorokan pada kedua kelompok dibandingkan dengan *mann- whitney u test*.

## HASIL

Umur, IMT, tekanan *cuff*, lama intubasi (menit), jenis kelamin, status PS ASA, dan jenis operasi tidak berbeda signifikan antara kelompok Mometasone (spray) dengan Deksamethason (IV) (semuanya mempunyai nilai  $p > 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel adalah homogen.

Dari Tabel 1,2,3,4 dapat dilihat bahwa tidak didapatkan perbedaan bermakna dari data demografi kedua kelompok penelitian. Sehingga karakteristik dari 58 sampel penelitian dinyatakan homogen.

Hasil penelitian tentang insiden nyeri tenggorokan jam ke-1, 6, dan 24 setelah ekstubasi pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 5 dan diperlihatkan dalam bentuk diagram batang pada gambar 1.

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 1, insiden nyeri tenggorokan pada jam ke-1 pada kelompok spray mometasone

adalah 5 (lima) orang dari 29 sampel dan pada kelompok deksamethason IV adalah 21 (dua puluh satu) orang dari 29 sampel. Setelah diuji dengan uji chi-square didapatkan  $p=0.000$ , yakni didapatkan perbedaan yang bermakna.

Insiden nyeri tenggorokan jam ke-6 setelah ekstubasi pada kelompok mometasone furoat adalah 2 (dua) orang dari 29 sampel dan pada kelompok deksamethason IV adalah 6 (enam) orang dari 29 sampel. Setelah diuji dengan uji chi-square didapatkan  $p=0.128$ , yakni tidak didapatkan perbedaan yang bermakna.

Insidens nyeri tenggorokan jam ke-24 setelah ekstubasi pada kelompok mometasone furoat adalah 3 (tiga) orang dari 29 sampel dan pada kelompok deksamethason IV adalah 2 (dua) orang dari 29 sampel. Setelah diuji dengan uji chi-square didapatkan  $p=0.640$ , yakni tidak didapatkan perbedaan yang bermakna.

Hasil penelitian tentang derajat nyeri tenggorokan jam ke-1, 6, dan 24 setelah ekstubasi pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 6 dan diperlihatkan dalam bentuk diagram batang pada gambar 2. Insiden dan derajat nyeri tenggorokan jam ke-1 setelah ekstubasi pada kelompok mometasone furoat dijumpai derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 24 (dua puluh empat) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada tenggorokan) sebanyak 4 (empat) orang dari 29 sampel, derajat 3 (moderate,

Tabel 1. Perbandingan sebaran umur, IMT, tekanan *cuff* dan lama intubasi pada kedua kelompok

Variabel	Kelompok								<i>p</i> *
	Mometasone (n=29)				Dexamethason (n=29)				
	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	
Umur	18	65	44,2	15,5	18	61	38,6	12,7	0,063
IMT	16,6	27,4	21,7	3,0	17,1	27,3	22,2	3,1	0,446
Tekanan Cuff	25	30	26,3	1,5	25	30	26,4	2,0	0,912
Lama Intubasi	120	175	153,8	17,3	125	180	152,2	18,2	0,707

\* Uji mann-whitney u bermakna bila  $p < 0,05$

Tabel 2. Perbandingan sebaran jenis kelamin pada kedua kelompok

Jenis Kelamin	Kelompok				<i>p</i> *
	Mometasone (n=29)		Dexamethason (n=29)		
	n	%	n	%	
Laki-Laki	18	62,1%	12	41,4%	0,115
Perempuan	11	37,9%	17	58,6%	

\* Uji chi square bermakna bila  $p < 0,05$

Tabel 3. Perbandingan sebaran PS ASA pada kedua kelompok

PS ASA	Kelompok				<i>p</i> *
	Mometasone (n=29)		Deksamethason (n=29)		
	N	%	N	%	
1	2	6,9%	8	27,6%	0,082
2	27	93,1%	21	72,4%	

\* Uji chi square bermakna bila  $p < 0,05$

Tabel 4. Perbandingan sebaran jenis operasi pada kedua kelompok

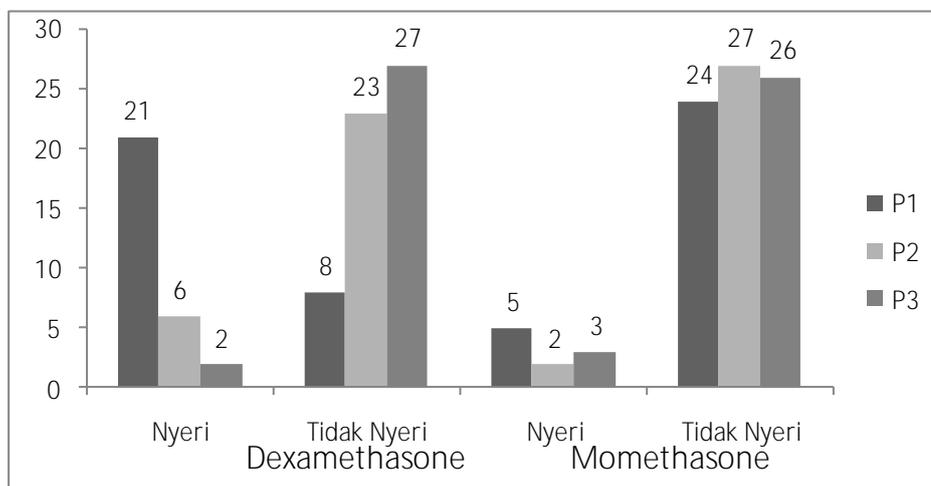
Jenis Kelamin	Kelompok				<i>p</i> *
	Mometasone (n=29)		Dexamethason (n=29)		
	n	%	n	%	
Laki-Laki	18	62,1%	12	41,4%	0,115
Perempuan	11	37,9%	17	58,6%	

\* Uji chi square bermakna bila  $p < 0,05$

Tabel 5. Perbandingan sebaran insiden nyeri pada kedua kelompok

Insiden Nyeri	Kelompok Dek-samethason		Kelompok Mometasone		<i>P</i>
	Nyeri	Tidak Nyeri	Nyeri	Tidak Nyeri	
P1	21	8	5	24	0.000
P2	6	23	2	27	0.128
P3	2	27	3	26	0.640

Uji chi-square.  $p < 0,05$  dinyatakan bermakna



Gambar 1. Perbandingan sebaran insiden nyeri pada kedua kelompok

nyeri saat menelan) sebanyak 1 (satu) orang dari 29 sampel dan nyeri tenggorokan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) tidak dijumpai pada kelompok spray mometasone. Sedangkan pada kelompok deksamethason IV derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 8 (delapan) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada tenggorokan) sebanyak 19 (sembilan belas) orang dari 29 sampel, derajat 3 (moderate, nyeri saat menelan) sebanyak 2 (dua) orang dari 29 sampel dan nyeri tenggorokan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) tidak dijumpai pada kelompok deksamethason IV. Dari analisis statistik didapatkan perbedaan yang bermakna derajat nyeri tenggorokan jam ke-1 pada kedua kelompok ( $p=0.000$ ).

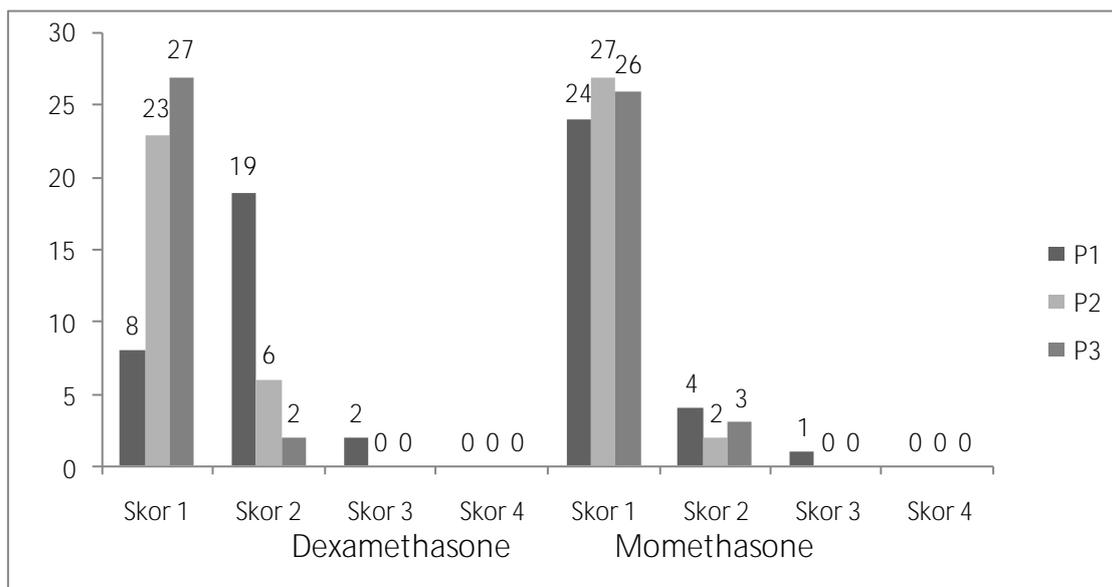
Insiden dan derajat nyeri tenggorokan jam ke-6 setelah ekstubasi pada kelompok mometasone dijumpai derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 27 (dua puluh tujuh) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada tenggorokan) sebanyak 2 (dua) orang dari 29 sampel, dan tidak dijumpai nyeri tenggorokan derajat 3 (moderate, nyeri saat menelan) dan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) pada kelompok spray mometasone. Sedangkan pada kelompok deksamethason IV derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 23 (dua puluh tiga) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada

tenggorokan) sebanyak 6 (enam) orang dari 29 sampel, dan tidak dijumpai nyeri tenggorokan derajat 3 (moderate, nyeri saat menelan) dan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) pada kelompok deksamethason IV. Dari analisis statistik tidak didapatkan perbedaan yang bermakna derajat nyeri tenggorokan jam ke-6 pada kedua kelompok ( $p=0.131$ ).

Insiden dan derajat nyeri tenggorokan jam ke-24 setelah ekstubasi pada kelompok mometasone furoat dijumpai derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 26 (dua puluh enam) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada tenggorokan) sebanyak 3 (tiga) orang dari 29 sampel, dan tidak dijumpai nyeri tenggorokan derajat 3 (moderate, nyeri saat menelan) dan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) pada kelompok spray mometasone. Sedangkan pada kelompok deksamethason IV derajat 1 (tidak nyeri) sebanyak 27 (dua puluh tujuh) orang dari 29 sampel, derajat 2 (minimal, rasa tidak nyaman pada tenggorokan) sebanyak 2 (dua) orang dari 29 sampel, dan tidak dijumpai nyeri tenggorokan derajat 3 (moderate, nyeri saat menelan) dan derajat 4 (nyeri tenggorokan sepanjang waktu) pada kelompok deksamethason IV. Dari analisis statistik tidak didapatkan perbedaan yang bermakna derajat nyeri tenggorokan jam ke-24 pada kedua kelompok ( $p=0.643$ ).

Tabel 6. Perbandingan sebaran derajat nyeri pada kedua kelompok

Derajat Nyeri	Kelompok Deksametason				Kelompok Mometason				P*
	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	
p1	8	19	2	0	24	4	1	0	0.000
p2	23	6	0	0	27	2	0	0	0.131
p3	27	2	0	0	26	3	0	0	0.643



Gambar 2. Perbandingan sebaran derajat nyeri pada kedua kelompok

**PEMBAHASAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan efektivitas pemberian spray mometasone furoat 100 mcg dan deksamethason 10 mg IV dalam mengurangi nyeri tenggorokan setelah operasi pada anestesi umum intubasi endotrakeal.

Insidens dan derajat nyeri tenggorokan dinilai pada jam ke-1, jam ke-6, dan jam ke-24 setelah ekstubasi. Pada jam ke-1, pada kedua kelompok masing-masing ditemukan insiden nyeri tenggorokan sebanyak 5 (17,24%), di

mana nyeri tenggorokan derajat dua sebanyak 4 orang dan derajat tiga sebanyak 1 orang pada kelompok mometasone furoat dan pada kelompok deksamethason didapatkan insiden nyeri tenggorokan sebanyak 21 (72%), di mana nyeri tenggorokan derajat dua sebanyak 19 orang dan derajat tiga sebanyak 2 orang. Nyeri tenggorokan derajat 4 tidak didapatkan. Dari analisis statistik didapatkan perbedaan yang bermakna baik insiden maupun derajat nyeri tenggorokan jam ke-1 pada kedua kelompok. Tampak ada perbedaan efektivitas antara kedua kelompok, di mana insiden dan derajat nyeri

tenggorokan lebih tinggi pada kelompok deksamethason IV, artinya ada peningkatan efektivitas spray mometasone furoat terhadap deksamethason IV.

Nyeri tenggorokan setelah operasi merupakan nyeri inflamasi yang terjadi pada 90 % pasien dengan intubasi endotrakeal. Faktor yang menyebabkan adalah iritasi lokal pada faring, laring, dan trakea. Bila dibandingkan dengan yang dilaporkan pada tulisan Thomas S dan Beevi S yang menyatakan insiden nyeri tenggorokan setelah ekstubasi dapat mencapai 90%, Hasan Ali dkk melaporkan insiden 15-94%, Chakip M dkk 21-65%. Spray mometasone furoat dan deksamethason IV menurunkan insiden nyeri tenggorokan yang pada penelitian ini terlihat bahwa spray mometasone furoat lebih efektif dalam menurunkan insiden maupun derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-1 setelah ekstubasi dibandingkan deksamethason IV.<sup>1, 10</sup>

Arunchai dan kawan-kawan (2011) dalam penelitiannya terhadap 42 pasien yang menjalani anestesi umum menyimpulkan bahwa insiden nyeri tenggorokan setelah operasi pada kelompok spray mometasone furoat pada jam ke-1 sebesar 40% dibandingkan dengan kelompok saline yakni sebesar 75%, jam ke-6 sebesar 20% dan 50%, sedangkan pada jam ke-24 sebesar 10% dan 40%.<sup>4</sup>

Sugimoto Y dan kawan-kawan (2000) dalam penelitiannya terhadap alergi

rhinitis pada tikus menemukan bahwa mometasone furoat topikal secara signifikan dapat menghambat sensitisasi mukosa nasal dan bersin dalam 1 jam setelah pemberian.<sup>11</sup>

Ogawa M dan kawan-kawan (2009) dalam penelitiannya terhadap kongesti nasal pada tikus menemukan bahwa pemberian dosis tunggal mometasone furoat 0,05% secara topikal efektif dan memiliki onset cepat terhadap kongesti nasal (yaitu dalam 1 jam). Efek signifikan terlihat setelah pemberian dalam 5-6 jam.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini, spray mometasone furoat, merupakan kortikosteroid potensi sedang, dengan mekanisme kerja sebagai antiinflamasi lokal, Menurunkan permeabilitas kapiler dan produksi mucus, menyebabkan vasokonstriksi pada mukosa jalan napas<sup>13</sup>

Frieri M dan kawan-kawan (1998) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa efek klinis mometasone furoat nasal spray pada penderita rhinitis alergik seasonal terdiri dari dua fase, yaitu menurunkan level histamine pada sekresi nasal (respon fase awal) yang terlihat dalam 30 menit setelah pemberian dan menurunkan IL-6, IL-8, dan eosinofil selama respon fase lambat.<sup>13</sup>

Mekanisme potensial dari deksamethason kemungkinan berdasarkan pada aktivitas antiinflamasi, yang mana termasuk penghambatan migrasi leukosit dan menurunkan

integritas membran sel. Deksamethasone memiliki efek antiinflamasi yang luas dengan menghambat semua fase respon inflamasi. Deksamethason dapat mengurangi sintesis mediator inflamasi, prostaglandin, dan leukotrien dengan menghambat phospholipase A<sub>2</sub> dan juga menghambat cyclo-oxygenase selama proses inflamasi. Kerugiannya, steroid IV tidak langsung bekerja dan membutuhkan waktu 3-6 jam untuk memberi efek maksimum, dengan durasi mencapai 48-72 jam.<sup>14,15</sup>

Sehingga dapat terlihat bahwa pada jam ke-6 maupun jam ke-24 setelah ekstubasi, penurunan insiden maupun derajat nyeri tenggorokan tidak berbeda bermakna secara statistik. Di mana pada jam ke-6, insiden nyeri tenggorokan pada kelompok mometasone furoat didapatkan 2 (6,89%) dengan nyeri tenggorokan derajat dua dan pada kelompok deksamethason didapatkan 6 (20,68%) dengan nyeri tenggorokan derajat dua. Sedangkan pada jam ke-24 didapatkan insiden nyeri tenggorokan pada kelompok mometasone furoat sebanyak 3 (10,34%) dengan nyeri tenggorokan derajat 2, dan kelompok deksamethasone sebanyak 2 (6,89%) dengan nyeri tenggorokan derajat 2. Tidak ditemukan nyeri tenggorokan derajat tiga maupun empat. Secara statistik pada jam ke-6 maupun jam ke-24 tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua obat dalam hal menurunkan insiden maupun derajat nyeri tenggorokan. Hal ini disebabkan

karena masa kerja spray mometasone dan deksamethason IV panjang, hingga melebihi 24 jam.

Efek samping sistemik kortikosteroid tergantung dari potensi, absorpsi, dan dosis. Efek samping sistemik dari spray mometasone furoat ini kurang dari 1%. Keuntungan lain dari spray mometasone furoat adalah sediaannya langsung dapat digunakan untuk mukosa jalan napas.<sup>4</sup>

Tekanan *cuff* merupakan faktor yang tidak kalah pentingnya dalam perannya menimbulkan nyeri tenggorokan, namun hubungan antara tekanan *cuff* dengan nyeri tenggorokan tidak dievaluasi sehingga merupakan suatu keterbatasan penelitian ini. Tekanan *cuff* ETT dihantarkan ke mukosa dan dinding trakea, dan ketika tekanannya tinggi dapat menyebabkan iskemik pembuluh darah dan perubahan-perubahan mukosa lainnya seperti kehilangan silia, ulkus, perdarahan, subglottis stenosis, dan granuloma.<sup>16</sup> Pada penelitian ini tekanan *cuff* diberikan sampai tidak ada terdengar kebocoran pada pemberian ventilasi positif. Rata-rata tekanan *cuff* pada kelompok spray mometasone furoat adalah 26,31 (SD 1,54) sedangkan pada kelompok deksamethason IV adalah 26,45 (SD 1,97). Bila dibandingkan secara statistik tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya nyeri tenggorokan adalah lamanya intubasi, pada sampel penelitian ini waktu lamanya intubasi

juga tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik, yang artinya masih homogen. Namun hubungan antara lama intubasi dengan nyeri tenggorokan juga tidak dievaluasi sehingga merupakan suatu keterbatasan penelitian ini. Lama intubasi dalam penelitian ini dibatasi kurang dari tiga jam. Karena semakin lama operasi maka insiden nyeri tenggorokan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Ahmed A dan kawan kawan, yang menyatakan lamanya pembedahan berhubungan langsung dengan terjadinya nyeri tenggorokan. Hubungan ini mungkin disebabkan oleh semakin lama trakea terpapar dengan tekanan, maka kerusakan trakea semakin berat yang secara langsung menyebabkan terjadinya nyeri tenggorokan.<sup>3</sup>

## SIMPULAN

Spray mometasone furoat lebih efektif daripada deksamethason IV dalam menurunkan insiden dan derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-1 setelah operasi. Tidak ada perbedaan efektivitas antara spray mometasone furoat dengan deksamethason IV dalam menurunkan insiden dan derajat nyeri tenggorokan pada jam ke-6 dan jam ke-24 setelah operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Thomas S, Beevi S. Dexamethasone reduces the severity of postoperative sore throat. *Can J Anesth.* 2007;54(11):897-901.
2. Vipin NK. Post intubation sore throat: a

comparative study between intracuff alkalinized lignocaine and intracuff plain lignocaine. Dissertation. St. Johns Medical College and Hospital. Bangalore. 2007.

3. Ahmed A, Abbasi S, Ghafoor H, Ishaq M. Postoperative sore throat after elective surgical procedurs. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2007;19(2):12-4.
4. Narasethakamol A, Techanivate A, Saothongthong J, Yurakate N, Cousnit P. Application of Mometasone spray to reduce sore throat after tracheal intubation. *J Med Assoc Thai.* 2011; 94(8):958-64.
5. Hung NK, Wu CT, Chan SM, Lu CH, Huang YS, Yeh CC, Lee MS, Cherng CH. Effect on postoperative sore throat of spraying the endotracheal tube cuff with benzydamine hydrochloride, 10% lidocaine, and 2% lidocaine. *Anesth Analg.* 2010;10(10):1-5.
6. Sumathi PA, Shenoy T, Ambareshaa M, Krisna HM. Controlled comparison between betamethasone gel and lidocaine jelly applied over trachea tube to reduce postoperative sore throat, cough, and hoarseness of voice. *British Journal of Anesthesia.* 2008;100(2):215-8.
7. Ayouf CM, Ghobashi A, Koch ME, McGrimley L, Pascale V, Qadir S, Ferneini EM, Silverman DG. Widespread application of topical steroids to decrease sore throat, hoarseness, and cough after tracheal intubation. *Anesth Analg.* 1998;87:714-6.
8. Bagchi D, Mandal MC, Das S, Sahoo T, Basu SR, Sarkar S. Efficacy of intravenous dexamethasone to reduce incidence of postoperative sore throat: A prospective randomized controlled trial. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology.* 2012;28(4):477-80.
9. Park SY, Kim SH, Lee AR, Cho SH, Chae WS, Jin HC, Lee JS, Kim YI. Prophylactic effect of dexamethasone in reducing postoperative sore throat. *Korean J Anesthesiol.*

2010;58(1):15-9.

10. Dollo G, Estebe JP, LeCorre P et al. Endotracheal pipa cuffs filled with lidocaine as a drug delivery system: in vitro dan in vivo investigations. *Eur J Pharm Scien.* 2001;13:319-23.

11. Sugimoto Y, Kawamoto E, Chen Z et al. A new model of allergic rhinitis in rats by topical sensitization and evaluation H1-receptor antagonist. *Immunopharmacology.* 2000;48:1-7.

12. Ogawa M, Tsumoro T, Takubo M et al. Effect of mometasone furoate on nasal congestion model in rats. *Pharmacology.* 2009;84:99-103.

13. Frieri M, Therattil J, Chavarria V et al.

Effect of mometasone furoate on early and late phase inflammation in patients with seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immuno.* 1998;81:431-7.

14. Calvey N, Williams N. Corticosteroid and hypoglycemic agents. In: Calvey N, Williams N, editors. *Principles and practice of pharmacology for anaesthetists.* 5th Edisi . 2008. p. 329-31.

15. Neal JM. Glucocorticoid. In: Neal JM, editors. *Medical pharmacology at a glance division of pharmacology and therapeutic kings collage london.* Ed 4th . 2002. p. 17.

19. Castilho EC, Braz JR, Cataneo AJ, Martins RH, Gregorio EA, Monteiro ER. Effects of tracheal tube cuff limit pressure (25 cmH<sub>2</sub>O) and seal pressure on tracheal mucosa of dogs. *Revista Brasileira de Anestesiologia.* 2003;53(6):749-54.