

EFEKTIVITAS LIDOKAIN DIBANDINGKAN EFEDRIN SEBAGAI DEKONGESTAN TOPIKAL

Muh Azrief Khaidir Anjar¹, Christin Rony Nayoan^{2*}, Mishail Rayyan¹, Imtihana Amri³,
Andi Alfia Muthmainnah Tanra^{4,5}, Rahma⁵

¹Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

²Departemen THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

³Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

⁴Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako

⁵Departemen Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako

*Corresponding author: Christin Rony Nayoan, Telp: +6280114546511, email: ch.lapadji@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Dekongestan merupakan obat yang digunakan untuk mengurangi kongesti hidung, sinus paranasal, serta mengurangi volume jaringan mukosa edematosa dan sekresi lendir. Efedrin merupakan Dekongestan yang sering di gunakan terutama pada obat flu. Anestesi topikal yang paling umum digunakan untuk tindakan naso/oropharyngeal adalah lidokain. Anestesi lokal topikal dan dekongestan biasanya digunakan pada lubang hidung untuk mengurangi rasa sakit pada hidung dan untuk memperluas bidang pandang.

Tujuan: Untuk mengetahui efektivitas lidokain dibandingkan efedrin sebagai dekongestan topikal.

Metode: Jenis penelitian ini bersifat quasi eksperimental. Sampel pada penelitian ini sebanyak 12 orang (pada 2 rongga hidung) yang dipilih secara acak berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah di tentukan. Peneliti membagi sampel menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok lidokain dan kelompok efedrin.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan efektivitas pada pemberian lidokain sebelum dan sesudah yaitu 0.059 ($p>0.05$), pada pemberian efedrin didapatkan 0.002 ($p<0.05$) yang artinya terdapat perbedaan efektivitas dari pemberian efedrin sebelum dan sesudah. Efektivitas lidokain dibandingkan efedrin didapatkan hasil 0.002 ($p<0.05$) yang artinya terdapat perbedaan efektivitas dari lidokain dan efedrin sebagai dekongestan topikal dengan selisih rata-rata diameter konka hidung yaitu 2.00 mm. Serta lidokain menunjukkan 67% pasien merasakan sensasi tidak nyaman sesudah menggunakan lidokain dan efedrin menunjukkan respon baik yaitu 75% pasien merasakan sensasi rasa nyaman.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan efektivitas dekongestan topikal, dimana efedrin terbukti efektif dan lidokain terbukti tidak efektif sebagai dekongestan topikal. Serta Lidokain menunjukkan rasa tidak nyaman pada kelompok perlakuan dan pada pemberian efedrin terdapat rasa nyaman.

Kata Kunci: Dekongestan; Efedrin; Lidokain, Topikal

ABSTRACT

Background: Decongestants are a class of drugs used to relieve nasal and paranasal sinus congestion by reducing mucosal edema and mucus secretion. Ephedrine is commonly used as a decongestant, particularly in the management of the common cold. Lidocaine, a topical

anesthetic, is widely used in naso- and oropharyngeal procedures. Both topical anesthetics and decongestants are applied intranasally to reduce discomfort and improve visualization.

Objective: *To compare the effectiveness of lidocaine and ephedrine as topical nasal decongestants.*

Methods: *This quasi-experimental study included 12 participants (24 nasal cavities) selected based on predefined inclusion and exclusion criteria. Samples were randomly allocated into two groups: lidocaine and ephedrine.*

Results: *Lidocaine showed no significant difference in effectiveness before and after administration ($p = 0.059$). In contrast, ephedrine demonstrated a significant improvement ($p = 0.002$). A significant difference was also observed between the two groups ($p = 0.002$), with a mean turbinate diameter reduction of 2.00 mm favoring ephedrine. Additionally, 67% of participants reported discomfort with lidocaine, whereas 75% reported comfort with ephedrine.*

Conclusion: *Ephedrine is effective as a topical nasal decongestant, while lidocaine is not. Ephedrine is also better tolerated, whereas lidocaine is associated with a higher incidence of discomfort*

Keywords: *Decongestants; Ephedrine; Lidocaine; Topical*

PENDAHULUAN

Kongesti hidung merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan berkurangnya aliran udara yang masuk melalui rongga hidung atau adanya sensasi penuh pada wajah. Kondisi ini dapat terjadi akibat berbagai mekanisme patofisiologis, namun inflamasi mukosa menjadi faktor utama yang berperan. Inflamasi mukosa menyebabkan edema jaringan, eksudasi plasma, serta vasodilatasi akibat mediator inflamasi dan neurogenik. Proses tersebut menimbulkan pelebaran vena, peningkatan sekresi, dan edema pada jaringan hidung yang pada akhirnya mempersempit pasase hidung, sehingga menimbulkan keluhan berupa hidung tersumbat, hidung buntu, maupun hidung mampet¹.

Salah satu terapi yang umum digunakan untuk mengatasi kongesti hidung adalah dekongestan. Dekongestan merupakan obat yang bekerja dengan cara menurunkan volume jaringan mukosa yang mengalami edema serta mengurangi sekresi lendir melalui mekanisme vasokonstriksi pada saluran pernapasan bagian atas². Secara farmakologis, dekongestan bekerja melalui stimulasi saraf adrenergik dan simpatetik postganglion, baik melalui mekanisme kerja

langsung pada reseptor adrenergik maupun mekanisme tidak langsung dengan merangsang pelepasan norepinefrin dari ujung saraf, seperti yang terjadi pada efedrin³.

Dekongestan dapat diberikan dalam berbagai bentuk sediaan, seperti oral maupun intranasal spray. Beberapa jenis dekongestan yang sering digunakan antara lain fenilpropanolamin, efedrin, pseudoefedrin, napasolin, oksimetazolin, serta xilometazolin. Efedrin termasuk dekongestan yang sering digunakan terutama pada obat flu karena memiliki aktivitas sebagai agonis reseptor alfa dan beta adrenergik. Efek efedrin dapat meningkatkan tekanan darah, denyut jantung, serta curah jantung, sehingga pada penggunaan dosis tinggi dapat menimbulkan efek samping kardiovaskular⁴.

Dalam praktik klinis khususnya pada bidang THT, dekongestan sering diberikan sebelum prosedur nasoendoskopi untuk mengurangi resistensi serta memperluas bidang pandang pemeriksaan. Selain dekongestan, anestesi lokal topikal juga kerap digunakan untuk mengurangi rasa tidak nyaman dan sensasi nyeri pada pasien. Anestesi lokal topikal seperti lidokain bekerja dengan menghambat depolarisasi membran saraf melalui blokade kanal natrium, sehingga

transmisi impuls saraf dapat dicegah. Lidokain merupakan anestesi lokal golongan amida yang banyak digunakan pada saluran pernapasan karena efektivitasnya dalam memberikan anestesi lokal pada mukosa hidung dan saluran napas bagian atas⁵.

Meskipun penggunaan dekongestan dan anestesi lokal topikal telah banyak dilakukan, manfaat anestesi lokal masih menjadi kontroversi karena dapat menimbulkan ketidaknyamanan, seperti bau yang tidak sedap serta rasa pahit, bahkan pada beberapa penelitian anak-anak masih melaporkan nyeri sedang selama prosedur nasoendoskopi meskipun telah diberikan dekongestan dan anestesi topikal⁶. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan efektivitas obat yang sering digunakan, salah satunya dengan menguji efektivitas lidokain dibandingkan efedrin sebagai dekongestan intranasal, guna menentukan terapi yang lebih optimal dalam mengurangi kongesti dan meningkatkan kenyamanan pasien selama pemeriksaan.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan quasi-experimental dengan desain *pre-post comparative within-subject*. Subjek penelitian adalah pasien sehat yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, dimana kelompok pertama diberikan lidokain sebagai dekongestan topikal, sedangkan kelompok kedua diberikan efedrin sebagai dekongestan topikal. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas kedua obat tersebut dalam memberikan efek dekongesti pada mukosa hidung.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2020 dan bertempat di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Populasi penelitian adalah pasien sehat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien dewasa yang

bersedia mengikuti penelitian serta tidak sedang mengalami flu. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan riwayat konsumsi obat-obatan tertentu serta pasien yang memiliki riwayat alergi terhadap lidokain maupun efedrin.

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus Federer, yaitu $(t-1)(n-1) \geq 15$, sehingga diperoleh jumlah minimal sampel pada masing-masing kelompok. Berdasarkan perhitungan tersebut, sampel yang digunakan dibagi menjadi dua kelompok perlakuan dengan total keseluruhan sebanyak 24 sampel.

Variabel independen pada penelitian ini adalah pemberian obat lidokain dan efedrin, sedangkan variabel dependen adalah efek dekongestan topikal yang dinilai melalui perubahan ukuran konka inferior. Pengukuran dilakukan menggunakan instrumen sederhana berupa mistar atau penggaris dengan satuan milimeter (mm), sehingga data yang diperoleh termasuk dalam skala numerik.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemilihan pasien sesuai kriteria yang telah ditentukan, kemudian dilakukan pemberian informed consent serta pemeriksaan tanda-tanda vital seperti tekanan darah dan denyut nadi. Setelah itu pasien dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Peneliti mengamati ukuran konka inferior pada kedua rongga hidung menggunakan spekulum hidung dan lampu kepala, kemudian dilakukan pencatatan serta dokumentasi berupa pengambilan gambar. Kapas yang telah dipotong sesuai ukuran direndam dalam larutan efedrin atau lidokain dan diaplikasikan ke rongga hidung menggunakan pinset bayonet, lalu dibiarkan selama 10 menit sebelum dilepaskan. Setelah aplikasi, dilakukan evaluasi ulang ukuran konka inferior pada kedua rongga hidung dan didokumentasikan kembali.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program Statistical Package for Social Science (SPSS). Analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*¹². Jika data terdistribusi normal

($p > 0,05$), maka digunakan uji statistik t-dependent, sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), analisis dilanjutkan menggunakan uji Wilcoxon.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika penelitian kesehatan dengan menerapkan tiga prinsip etik utama, yaitu respect for persons, beneficence dan non maleficence, serta justice. Prinsip-prinsip tersebut memastikan bahwa subjek penelitian diperlakukan dengan menghormati hak dan martabatnya, memperoleh manfaat maksimal dengan risiko minimal, serta mendapatkan perlakuan yang adil dalam pembagian manfaat dan beban selama penelitian berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil penelitian mendapatkan 12 orang sampel dilakukan anamnesis, pemeriksaan tanda vital (tekanan darah dan denyut nadi), serta pengisian informed consent. Selanjutnya dilakukan perlakuan dengan pemberian lidokain dan efedrin pada rongga hidung, kemudian dilakukan pengamatan serta dokumentasi berupa pengambilan gambar pada kedua rongga hidung. Dari 12 pasien diperoleh 24 data gambaran rongga hidung (ukuran konka) sebelum dan sesudah perlakuan. (Tabel.1) Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan program SPSS.

Tabel 1. Ukuran konka sebelum dan sesudah perlakuan

No	Sebelum Pemberian Efedrin (mm)	Setelah Pemberian Efedrin (mm)	Selisih diameter konka sebelum dan sesudah efedrin (mm)	Sebelum Pemberian Lidokain (mm)	Setelah Pemberian Lidokain (mm)	Selisih diameter konka (mm)
1	5	3	2	5	4	1
2	5	2	3	5	5	0
3	5	2	3	5	5	0

4	5	4	1	5	5	0
5	5	3	2	5	5	0
6	5	2	3	5	5	0
7	5	3	2	5	5	1
8	5	3	2	5	4	0
9	5	3	2	5	5	0
10	4	3	2	4	5	1
11	5	4	1	5	3	0
12	15	6	9	15	10	5

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

<i>Test of Normality</i>	
	<i>Shapiro-Wilk</i>
	Sig.
Sebelum Lidokain	.000
Sesudah Lidokain	.000
Sebelum Efedrin	.000
Sesudah Efedrin	.012

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data hasil pengukuran konka sebelum pemberian lidokain (0.00), setelah diberikan lidokain (0.00), sebelum diberikan efedrin (0.00), dan setelah diberikan efedrin didapatkan (0.012). Dikatakan data terdistribusi normal jika ($p > 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tidak terdistribusi normal dengan nilai ($p < 0.05$).

Tabel 3. Hasil Uji Beda dengan Uji wilcoxon

	Perlakuan	Rata-rata Diameter Konka	Sig	P-Value
Lidokain	Sebelum	5.75	0.059	$p > 0,05$
	Sesudah	5.08		
Efedrin	Sebelum	5.75	0.002	$P < 0,05$
	Sesudah	3.17		

Hasil uji beda menunjukkan tidak terdapat perbedaan efektivitas pada pemberian lidokain sebelum dan sesudah yaitu 0.059 ($p>0.05$), sedangkan pada pemberian efedrin didapatkan 0.002 ($p<0.05$) yang artinya terdapat perbedaan efektivitas dari pemberian efedrin sebelum dan sesudah dengan hasil yang menunjukkan adanya selisih rata-rata diameter konka hidung sebelum dan sesudah pemberian yaitu 2.58 mm.

Tabel 4. Efektivitas Lidokain dibandingkan Efedrin

Perlakuan	Rata-rata Diameter Konka	Sig	P-Value
Lidokain diban- dingkan Efedrin	Lidokain 0.67 Efedrin 2.67	0.002	$P<0,05$

Berdasarkan Tabel.4 ditunjukkan efektivitas lidokain dibandingkan efedrin didapatkan hasil yaitu 0.002 ($p<0.05$) yang artinya terdapat perbedaan efektivitas dari lidokain dan efedrin sebagai dekongestan topikal dengan selisih rata-rata diameter konka hidung yaitu 2.00 mm. Pada penelitian ini subjek juga ditanyakan mengenai sensasi rasa yang ditimbulkan oleh lidokain dan efedrin, hasil yang didapatkan efedrin menunjukkan respon baik yaitu 75% pasien merasakan sensasi rasa nyaman dan 25% pasien merasakan tidak nyaman sesudah menggunakan efedrin sedangkan pada lidokain menunjukkan 33% pasien merasakan sensasi rasa nyaman dan 67% pasien merasakan sensasi tidak nyaman sesudah menggunakan lidokain

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa lidokain tidak efektif digunakan sebagai dekongestan topikal, sedangkan efedrin terbukti efektif sebagai dekongestan topikal. Hal ini dibuktikan dari adanya penurunan ukuran konka hidung

sebelum dan sesudah pemberian efedrin, sedangkan pada pemberian lidokain tidak ditemukan penurunan yang signifikan. Selain itu, respon subjektif pasien menunjukkan bahwa penggunaan lidokain menimbulkan rasa tidak nyaman sebesar 67%, sementara pemberian efedrin memberikan respon yang lebih baik dengan rasa nyaman sebesar 75% setelah penggunaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Chadha et al. (2013) yang menunjukkan bahwa dekongestan memberikan tingkat kenyamanan lebih baik dibandingkan kombinasi anestesi lokal topikal dan dekongestan. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kelompok dekongestan memiliki skor nyeri terendah berdasarkan skala Wong Baker Faces Pain dibandingkan kelompok placebo maupun kombinasi dekongestan dengan anestesi lokal. Chadha et al. merekomendasikan penggunaan dekongestan karena menghasilkan prosedur yang paling nyaman pada pasien yang menjalani nasoskopi fleksibel⁶.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Warangkana et al. (2017) yang melaporkan bahwa pemberian efedrin dosis tunggal dapat menurunkan resistensi saluran napas hidung secara signifikan dan meningkatkan aliran inspirasi hidung. Efek dekongesti maksimal terlihat pada menit ke-10 dengan penurunan resistensi sekitar $43,74 \pm 16,3\%$ dan peningkatan aliran inspirasi sekitar $31,20 \pm 18,4\%$, yang kemudian kembali ke kondisi awal dalam rentang 60–90 menit. Skala analog visual pada penelitian tersebut juga menunjukkan peningkatan subjektif yang bermakna⁷.

Penelitian lain oleh Sahin et al. (2016) juga memperkuat hasil penelitian ini, dimana lidokain menyebabkan ketidaknyamanan lebih tinggi dibandingkan semprotan lain karena rasa dan bau yang tidak menyenangkan, serta efek baal pada langit-langit mulut, nasofaring, dan tenggorokan. Selain itu, lidokain dilaporkan tidak mengurangi nyeri selama endoskopi, bahkan dapat mempersempit pandangan serta

memperpanjang durasi prosedur. Sebaliknya, dekongestan seperti oxymetazoline mampu memberikan dekongesti yang lebih baik tanpa efek merugikan⁸.

Namun, penelitian Goh et al. (2018) menunjukkan bahwa kombinasi lidokain/fenilefrin dapat menurunkan resistensi hidung terutama bila diberikan menggunakan nebulizer nasal dibandingkan semprotan nasal. Penurunan resistensi terlihat signifikan pada interval waktu 5, 15, dan 30 menit pasca pemberian. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan metode pemberian, dimana nebulizer memberikan distribusi partikel lebih luas dan penetrasi lebih baik pada turbinat serta sinus paranasal⁹.

Secara teoritis, efedrin lebih efektif sebagai dekongestan karena bekerja pada reseptor α dan β adreno reseptor, sehingga menimbulkan vasokonstriksi pada pembuluh darah mukosa hidung. Efek vasokonstriksi ini berperan penting dalam mengurangi pembengkakan konka serta memperbaiki aliran udara, sehingga menurunkan sensasi obstruksi hidung¹⁰. Sebaliknya, lidokain sebagai anestesi lokal cenderung menimbulkan efek vasodilatasi akibat blokade kanal natrium, sehingga tidak mendukung efek dekongesti dan bahkan dapat memperburuk edema mukosa¹¹. Lidokain juga dapat menyebabkan rasa pahit serta iritasi jaringan yang memicu ketidaknyamanan pada pasien⁵.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas antara lidokain dan efedrin sebagai dekongestan topikal. Efedrin lebih efektif dibandingkan lidokain dalam menurunkan ukuran konka serta meningkatkan kenyamanan pasien. Oleh karena itu, hipotesis penelitian H1 diterima dan H0 ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan efektivitas dekongestan topikal antara obat lidokain dan efedrin.

KESIMPULAN

Hasil penelitian efektivitas lidokain dibandingkan efedrin sebagai dekongestan

topikal dengan melakukan penelitian yang bersifat eksperimental pada beberapa pasien sebagai sampel dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat perbedaan efektivitas dekongestan topikal lidokain dan efedrin, dimana lidokain terbukti tidak efektif sebagai dekongestan dan efedrin terbukti efektif sebagai dekongestan topikal
2. Lidokain menunjukkan adanya rasa tidak nyaman pada kelompok perlakuan sedangkan pada pemberian efedrin memiliki respon yang baik yaitu terdapat rasa nyaman sesudah menggunakan efedrin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wardani,R,S., Zakiah,A,M., Magdi,Y,L., Irfandy,D., Dewi,A,M,K., Sutikno,B., Hendradewi,S., Ratunanda,S,S., Munir,D., 2016. Penggunaan terkini oksimetazolin pada praktik klinik sehari-hari dan rekomendasi Kelompok Studi Rinologi Indonesia. ORLI Vol. 46(2): 171-183.
<http://doi.org/10.32637/orli.v46i2.165>
2. Malone,M., Kennedy,T,M. 2017. Review: Side Effects of Some Commonly Used Allergy Medications (Decongestants, Anti-Leukotriene Agents, Antihistamines, Steroids, and Zinc) and Their Safety in Pregnancy. Malone and Kennedy. Int J Aller Medications. Vol 3.
3. Pujiarto,P,S., 2014. Batuk Pilek (Common Cold) Pada Anak. InHealth Gazette
<https://doi.org/10.23937/25723308.1510024>
4. Goodman & Gilman, 2014. Manual Farmakologi dan Terapi.Jakarta:EGC
Katzung, Masters, Trevor, 2014. Farmakologi Dasar & Klinik. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

5. Popat, M. 2009. *Difficult airway management*. Oxford University Press.
6. Chadha, N.K., Lam, G.O.A., Ludemann, J.P., Kozak, F.K, 2014. Intranasal Topical Local Anesthetic and Decongestant for Flexible Nasendoscopy in Children A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Trial. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. Volume 139(12): 1301-1305. Doi: 10.1001/jamaoto.2013.5297.
7. Weinberg,L., Peake,B., Tan,C., Nikfarjam,M., 2015. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of lignocaine: A review. *World J Anesthesiol*.Volume 4(2):17-29
<http://doi.org/10.5313/wja.v4.i2.17>
8. Sahin,M,I., Kokoglo,K., Gulec,S., Ketenci,I., Unlu,Y. 2017. Premedication Methods in Nasal Endoscopy: A Prospective, Randomized, Double-Blind Study. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology* Vol. 10, No. 2: 158-163.
<http://dx.doi.org/10.21053/ceo.2016.00563>
9. Laccourreye,O., Werner,A., Giroid,J,P., Couloigner,V., Bonfils,P., 2015. Benefits, limits and danger of ephedrine and pseudoephedrine as nasal decongestants. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases* 132 (2015) 31–34.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2014.11.001>
10. Ferdian,E., Soenarjo., Budiono,U., 2014. Perbandingan Penggunaan Triamcinolone Acetonide Dan Lidocaine pada Pada Pipa Endotrakea Terhadap Angka Kejadian Nyeri Tenggorokan Pasca Intubasi Pada Anestesi Umum.Vol VI.No 3.
11. Rosyida,E. 2019. Efedrin sebagai bahan doping pada aktivitas olahraga.
12. Nayoan, C.R., Syamsi, N. 2023. *Perbandingan Efek Antipiretik Ekstrak Buah Belimbing dan Bengkoang (Kajian Uji Invitro Pada Tikus Jantan Yang Diinduksi Demam)*. *Medika Alkhairat: Jurnal Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. 5(3).