

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

EFEKTIFITAS EPHEDRINE 20 µg/KgBB DIBANDINGKAN DENGAN LIDOKAIN 30 mg TERHADAP NYERI DAN RESPON HEMODINAMIK AKIBAT PENYUNTIKAN PROPOFOL PADA ANESTESIA UMUM DENGAN INTUBASI ENDOTRAKEA

Dody Firmanda

Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77 Medan

Email : dodyarmanda_dr@yahoo.com

Abstract

Purpose: To determine the effectiveness of pain reduction and hemodynamic response using a 30 mg lidocaine and 20 µg/kg of BB in the thirty seconds before propofol induction in general anesthesia with endotracheal intubation. **Methods:** This study has a double-blind clinical test design. A total of 140 ASA-1 and ASA-2 patients who would undergo surgery with general anesthesia techniques used propofol induction and were taken by Endotrachea to obtain one of the two groups. Thirty seconds before propofol induction, the group I is by adding lidocaine 30 mg, while the group II is by adding the ephedrine 20µg/KgMW thirty seconds before propofol induction. Assess the value of VAS at the time of injection of the first three cc propofol with an injection speed of 15-18 seconds. Systolic, diastolic blood pressure, MAP, and heart rate are recorded before premedication (baseline), after premedication, after administration of ephedrine, after induction of propofol and the 1st minute, 3.5 after intubation. Statistical tests conducted with Chi-Square, Mann-Whitney, and Independent T-Test tests. **Result:** The comparison of the pain incidence rate between the two groups is the same as the value of VAS 0-3 in both groups. Indicate a meaningful difference in the ephedrine group 20 µg/KgMW obtained a median value of visual analog scale 0, 64.3% while VAS 1-3 as much as 35.7% in group Lidocaine 30 mg obtained by the median value of visual analog scale 0, 47.1% While at VAS 1-3 as much as 52.9%. The average arterial pressure of the ephedrine group is 30 seconds after the injection of propofol, 83 (73-91) mmHg, which is significantly higher when compared with the average arterial pressure of the group Lidocaine 30 mg, 74 (68-85) mmHg. Arterial pressure at 1, 3, and 5 min after intubation in the ephedrine group consistently demonstrated a significantly higher value than the arterial pressure of the lidocaine group. **Conclusion:** Ephedrine 20 µg/KgMW and 30 mg lidocaine are equally effective in terms of pain reduction due to propofol induction. Ephedrine 20 µg/KgMW provides a lesser effect of hemodynamic changes in the injection of general anesthesia with endotracheal intubation.

Keywords: ephedrine, lidocaine, pain injection propofol, VAS, hemodynamics

1. PENDAHULUAN

Seorang dokter anesthesiologi dewasa ini dituntut untuk memberikan pelayanan yang optimal, bukan hanya untuk memfasilitasi jalannya suatu pembedahan tapi juga harus mampu memberikan rasa nyaman pada pasien yang akan menjalani pembedahan, baik sebelum dan selama pembedahan berlangsung juga setelah pembedahan selesai (Bryson, 1995).

Penilaian kualitas anestesia oleh pasien antara lain dipengaruhi oleh ketidak nyamanan atau

nyeri pada waktu induksi. Ada beberapa jenis obat induksi yang dipergunakan saat ini, yaitu ketamin, pentotal dan propofol. Propofol merupakan obat induksi intravena yang relatif baru ditemukan. Selain obat induksi propofol juga dipergunakan sebagai obat pemeliharaan anestesia. Ada beberapa keunggulan dalam menggunakan propofol, seperti tidak didapatkannya efek samping hangover saat penderita sadar dan waktu pulih yang sangat cepat (Bryson, 1995; Hung, 1993; Muzi, 1992).

Propofol juga mempunyai keuntungan dengan sifat yang dimilikinya berupa sifat atau efek

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

amnesia, antiemetik dan antipruritik. Propofol juga akan menurunkan aliran darah cerebral (CBF), kebutuhan metabolik serebral terhadap O₂ (CMRO₂), menurunkan tekanan intrakranial (ICP), menekan respon hipertensi terhadap intubasi, sebagai anti oksidan serta depresi reflek faring untuk fasilitasi intubasi (Bryson, 1995).

Propofol disisi lain dapat menyebabkan nyeri pada tempat penyuntikan. Nyeri setelah penyuntikan propofol dapat disebabkan interaksi propofol dengan sistem kallikrein-kinin sehingga mengaktifasi bradikinin. Bradikinin merangsang reseptor nyeri, sehingga konsentrasi bradikinin dapat mempengaruhi derajat nyeri. Propofol termasuk dalam kelompok fenol, yang mengiritasi kulit, membran mukosa, dan tunika intima vena (Sun, 2005).

Insiden nyeri akibat penyuntikan propofol terjadi 40-86%. Cara yang paling sering digunakan untuk mengurangi nyeri ini dengan menambahkan lidokain, pendinginan atau penghangatan, pengenceran, injeksi pada daerah vena besar, ondansentron, metoclopramide dan opioid atau thiopental sebelum penyuntikan propofol (Bryson, 1995; Wirjoatmodjo, 2000; Stoelting, 1999; Doenicke, 1996).

Kejadian dan intensitas dari nyeri setelah suntikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya, ukuran kateter intravena, volume, kecepatan penyuntikan, penggunaan obat anestesi, premedikasi konsentrasi larutan propofol, pendinginan larutan propofol dan pemberian suplemen pre induksi seperti lidokain. Jenis kelamin juga dapat mempengaruhi persepsi nyeri itu sendiri. Biasanya perempuan lebih sensitif terhadap nyeri dibandingkan dengan laki-laki (Song, 2004; Baihaki, 2008; Doenicke, 1996).

Rasa tidak nyaman yang dirasakan penderita pada penyuntikan propofol biasanya berupa rasa gatal, dingin, kesemutan (Kebas), rasa berat dan yang paling serius adalah rasa terbakar kearah proksimal dari tempat penyuntikan. Propofol bila disuntikkan tanpa modifikasi atau premedikasi akan menunjukkan kekerapan nyeri sekitar 25-97% (Baihaki, 2008; Doenicke, 1996).

Penambahan lidokain untuk mengurangi nyeri injeksi propofol di RSCM telah dilakukan beberapa penelitian diantaranya A.Pangerang menemukan bahwa dengan lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri akibat penyuntikan propofol sebanyak 60,3%. Renata (2006) dalam penelitiannya menemukan bahwa lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri 19,4%. Mudasta (2002) menemukan bahwa dengan lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri akibat penyuntikan propofol sebanyak 38,5% (Pangerang, 2006). Pemberian lidokain 30 mg untuk mengurangi nyeri akibat penyuntikan propofol, tidak menjaga kestabilan respon hemodinamik setelah intubasi endotrakea (Khezri-Marzieh, 2011).

Ephedrine saat ini dikenal sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi nyeri dan mencegah hipotensi akibat penyuntikan propofol. Mekanisme penurunan nyeri oleh ephedrine yang dicampurkan dengan propofol sama dengan lidokain yaitu melalui proses perubahan PH dari propofol sehingga mendekati PH normal akibat hydrochloric acid (HCL) yang ada dalam kandungan lidokain dan ephedrine (Eriksson, 1997).

Ephedrine juga dapat menurunkan nyeri akibat penyuntikan propofol meskipun diberi sebelum penyuntikan propofol. Mekanismenya dalam hal ini belum jelas, hanya diduga dapat mencegah sistem kaskade kinin yang dicetuskan propofol. Ephedrine mengakibatkan terlepasnya norepinefrine endogen, norepinefrine akan dihambat oleh bradikinin yang dilepaskan oleh propofol, akibatnya sistem kaskade kinin tidak teraktifasi (Eriksson, 1997; Cheong, 2002).

Cheong et.al. (2002) dalam penelitiannya pemberian dosis kecil ephedrine 30-70 ug/kgbb sebelum induksi propofol kekerapan nyeri terjadi 43,3% sedangkan pada kelompok lidokain 40 mgsebelum induksi propofol kekerapan nyeri terjadi 35,6%. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna dalam intensitas nyeri pada kedua kelompok. Kombinasi propofol-efedrin secara kimia kompatibel dan stabil, serta memelihara tekanan darah dan curah jantung tanpa takikardi atau lainnya yang merugikan efek lainnya (Tan, 2002; Frey, 1998).

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

Penelitian oleh Tan et.al. (2002) yang membandingkan propofol-efedrin dengan propofol saja terhadap kondisi intubasi setelah pemberian rocuronium, mendapatkan 84% pasien memiliki kondisi intubasi yang sangat baik dan 32% dengan gejala hemodinamik pada kelompok propofol saja pada 60 detik setelah pemberian rocuronium tanpa memberikan premedikasi. Baihaki (2008) dalam penelitiannya membandingkan respon hemodinamik teknik induksi propofol dengan efedrin 100 µg/kg berat badan intravena dengan propofol intravena terhadap kondisi intubasi sama efektifnya. Teknik induksi propofol-efedrin 100 µg/kg berat badan intravena tidak menyebabkan perubahan hemodinamik yang bermakna.

Selama ini lidokain sering dipakai untuk menghilangkan nyeri penyuntikan propofol pada anestesia umum di RSCM. Untuk itu peneliti ingin membuktikan respon bahwa ephedrine 20µg/kgBB intravena sebelum injeksi propofol tetap dapat mengurangi nyeri dan menjaga keastabilan profil hemodinamik akibat penyuntikan pada induksi dengan propofol pada anestesia umum dengan intubasi trakea. Berdasarkan ini, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penurunan nyeri dan respon hemodinamik menggunakan lidokain 30 mg dan ephedrine 20 µg/kgBB 30 detik sebelum induksi propofol pada anestesia umum dengan intubasi endotrakea.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan uji klinis acak tersamar ganda, dengan randomisasi sederhana untuk membandingkan insiden nyeri dan kestabilan profil hemodinamik induksi intravena propofol pada anestesia umum dan intubasi endotrakea pada kelompok lidokain 30 mg dengan ephedrine 20 µg/kgBB.

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Pusat RSUPN Cipto Mangunkusumo. Populasi target penelitian ini adalah semua penderita dewasa yang menjalani anestesia umum. Sedangkan populasi terjangkau penelitian adalah penderita dewasa (usia 14-65 th) yang menjalani anestesia umum di Instalasi Bedah Pusat RSUPN-CM Jakarta. Sampel

penelitian diambil dari populasi terjangkau dengan cara *simple random sampling* sebanyak 140 orang. Sampel yang digunakan harus memenuhi kriteria: Bersedia ikut dalam penelitian, berusia 18-60 tahun, pasien status fisik ASA-1 dan ASA-2 serta memiliki berat badan sesuai BMI yaitu 24-28.

Sebanyak 140 pasien ASA-1 dan ASA-2 yang akan menjalani bedah dengan teknik anestesia umum menggunakan induksi propofol dan intubasi endotrakea dirandomisasi untuk mendapatkan satu dari dua kelompok. Kelompok I merupakan dengan menambahkan lidokain 30 mg 30 detik sebelum induksi propofol, sedangkan kelompok II merupakan dengan menambahkan ephedrine 20µg/KgBB 30 detik sebelum induksi propofol. Menilai Nilai VAS pada saat penyuntikan propofol 3 cc pertama dengan kecepatan penyuntikan 15-18 detik. Tekanan darah sistolik, diastolik, MAP dan laju jantung dicatat sebelum premedikasi(baseline), setelah premedikasi, setelah pemberian efedrin, setelah induksi propofol dan menit ke-1,3,5 setelah intubasi.

Adapun Prosedural yang dilaksanakan antara lain: mendapatkan izin dari komite etik, setelah mendapat informed consent dan disetujui komite etik, pasien yang memenuhi kriteria inklusi diacak secara *simple random sampling* dengan cara acak sistim computer, seluruh sampel diberikan perlakuan yang sama, pemberian obat (lidokain 30 mg dan ephedrine 20 µg/kgbb yang telah dicampur Nacl 0,9% dan dimasukkan pada syring 5cc yang dijadikan sama banyak menjadi 4cc) dan wawancara terkait rasa nyeri yang ditimbulkan.

Data yang telah direkam dimasukkan ke dalam tabel induk, setelah diolah disajikan dalam bentuk tabular dan grafik. Perhitungan statistik dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata dan kelompok perlakuan dilakukan uji-t bila data mengikuti distribusi normal, jika data mengikuti distribusi tidak normal dilakukan uji *Mann-Whitney*, sedangkan perbedaan pada dua kelompok data kategori di uji dengan uji *chi square*.

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

karakteristik Subyek Penelitian

Subyek berusia rerata 33.29 ± 9.70 tahun. Sebanyak 54.3% subyek berjenis kelamin laki-laki, dan 45.7% subyek berjenis kelamin perempuan. Rerata berat badan subyek sebesar 60.87 ± 8.71 kg. Jumlah subyek dengan ASA-1 dan ASA-2 hampir berimbang, masing-masing sebanyak 51.4% dan 48.6%.

Tabel 1 Karakteristik subjek

Variabel		Deskripsi
Usia		33.29 ± 9.70 tahun 33.50 (17.00 – 58.00) tahun
Jenis kelamin	Laki-laki	76 (54.3 %) pasien
	Perempuan	64 (45.7 %) pasien
Berat Badan		60.87 ± 8.71 kg 60.00 (45.00 – 85.00) kg
ASA	1	72 (51.4 %) pasien
	2	68 (48.6 %) pasien

*Distribusi data tidak normal

Secara statistik tidak ditemukan perbedaan bermakna ($p > 0.05$) untuk variabel rerata usia, proporsi jenis kelamin, dan rerata berat badan antara kelompok ephedrine dengan kelompok lidokain. Secara umum dapat dikatakan karakteristik subyek pada kedua kelompok perlakuan homogen

Tabel 2 Karakteristik subjek berdasarkan kelompok perlakuan

Variabel	Pemberian Obat		Uji Statistik	Nilai p
	Ephedrine 20 µg/kgBB (n = 70)	Lidokain 30 mg (n = 70)		
Usia	32.44 ± 9.72 tahun 32.00 (17.00 – 56.00)	34.13 ± 9.67 tahun 36.00 (17.00 – 58.00)	Independent t-test	0,305
Jenis Kelamin				
Laki	38 (54.3 %)	38 (54.3 %)	Chi-Square	1.000
Perempuan	32 (45.7 %)	32 (45.7 %)		
Berat Badan	61.20 ± 9.46 kg* 59.50 (45.00 – 85.00)	60.54 ± 7.95 kg 61.00 (45.00 – 80.00)	Mann-Whitney	0.970

*Distribusi data tidak normal

Perbandingan Visual Analog Scale Setelah Induksi

Sebagian besar (64.3%) subyek kelompok ephedrine memiliki nilai VAS 0 (tidak merasakan nyeri sama sekali), sedangkan 35.7% merasanya nyeri dengan nilai VAS 1-3. Pada kelompok lidokain, sebanyak 47.1% subyek memiliki nilai VAS 0, sedangkan 52.9% subyek memiliki nilai VAS 1-3. Hasil ini bermakna secara statistik ($p < 0.05$).

Bila dibandingkan menurut jenis kelamin subjek, perempuan memiliki kecenderungan mengalami nyeri dengan nilai VAS yang lebih tinggi secara konsisten pada kedua kelompok perlakuan. Sebagian besar laki-laki kelompok ephedrine (78.9%) dan laki-laki kelompok lidokain (81.6%) memiliki nilai VAS 0. Hasil yang didapatkan ini juga bermakna secara statistik ($p < 0.005$).

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

Tabel 3 Perbandingan VAS setelah induksi intravena propofol

Variabel	Pemberian Obat		Uji Statistik	Nilai p
	Ephedrine 20 µg/kgBB (n = 70)	Lidokain 30 mg (n = 70)		
0	45 (64.3%)	33 (47.1%)	Chi-Square	0.041
1 ^a	8 (11.4%)	27 (38.6%)		
2 ^a	13 (18.6%)	6 (8.6%)		
3 ^a	4 (5.7%)	4 (5.7%)		

Variabel	Ephedrine 20 µg/kgBB (n = 70)		Uji Statistik	Nilai p	Lidokain 30 mg (n = 70)		Uji Statistik	Nilai p
	Laki-laki	Perempuan			Laki-laki	Perempuan		
0	30 (78.9%)	15 (46.9%)	Chi-Square	0.005	31 (81.6%)	2 (6.2%)	Chi-Square	0.000
1 ^a	3 (7.9%)	5 (15.6%)			7 (18.4%)	20 (62.5%)		
2 ^a	5 (13.2%)	8 (25.0%)			0 (0.0%)	6 (18.8%)		
3 ^a	0 (0.0%)	4 (12.5%)			0 (0.0%)	4 (12.5%)		

^aDigabung pada saat analisis statistik

Kondisi Hemodinamik Intraoperatif

Tekanan arteri rerata kelompok ephedrine 30 detik setelah penyuntikan propofol, 83 (73-91) mmHg, lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) bila dibandingkan dengan tekanan arteri kelompok

lidokain 30 mg, 74 (68-85) mmHg. Tekanan arteri pada 1, 3, dan 5 menit setelah intubasi pada kelompok ephedrine secara konsisten menunjukkan nilai yang lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) dibandingkan tekanan arteri kelompok lidokain.

Tabel 4 Perbandingan tekanan arteri

Variabel	Pemberian Obat		Uji Statistik	Nilai p
	Ephedrine 20 µg/kgBB (n = 70)	Lidokain 30 mg (n = 70)		
1	82.91 ± 4.11 mmHg*	74.77 ± 3.69 mmHg	Mann-Whitney	0.000
2	83.00 (73.00-91.00) mmHg	74.00 (68.00-85.00) mmHg	Mann-Whitney	0.001
3	89.48 ± 4.40 mmHg	87.26 ± 3.92 mmHg*	Mann-Whitney	0.003
4	90.00 (76.00-96.00) mmHg	87.75 (76.00-95.00) mmHg	Mann-Whitney	0.000
	85.14 ± 4.05 mmHg*	82.30 ± 4.85 mmHg*		
	85.00 (76.00-96.00) mmHg	83.00 (68.00-90.00) mmHg		
	83.83 ± 4.20 mmHg*	80.27 ± 5.30 mmHg		
	84.00 (73.00-93.00) mmHg	80.00 (70.00-93.00) mmHg		

*Distribusi data tidak normal

Keterangan:

Variabel 1 adalah Tekanan arteri rerata 30 detik setelah penyuntikan propofol

Variabel 2 adalah Tekanan arteri rerata 1 menit setelah intubasi

Variabel 3 adalah Tekanan arteri rerata 3 menit setelah intubasi

Variabel 4 adalah Tekanan arteri rerata 5 menit setelah intubasi

Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah penyuntikan propofol lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok lidokain bila dibandingkan kelompok ephedrine. Persentase perubahan tekanan arteri antara sebelum intubasi dan 1 menit sesudahnya, antara

sebelum intubasi dan 3 menit sesudahnya, serta antara sebelum intubasi dan 5 menit sesudahnya secara konsisten lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok lidokain.

Tabel 5 Perbandingan perubahan tekanan arteri rerata

Variabel	Pemberian Obat		Uji Statistik	Nilai p
	Ephedrine 20 µg/kgBB (n = 70)	Lidokain 30 mg (n = 70)		
1	-4.67 ± 6,66 %	-11.04 ± 3.88 %	Mann-Whitney	0.000
2	-6.01 (-13.33 - (+)21.33) %	-10.72 (-19.35 – 0.00) %	Independent t-test	0.000
3	8.00 ± 4.17 %	16.83 ± 5.07 %	Mann-Whitney	0.000
4	7.50 (-5.00 – (+)17.28) %	10.81 (-2.86 – 20.00) %	Mann-Whitney	0.000
	2.79 ± 4.24 %	10.14 ± 5.36 %		
	2.34 (-5.68 - 13.16) %	10.81 (-2.86 – 20.00) %		
	1.22 ± 5.00 %	7.48 ± 7.22 %		
	2.37 (-10.59 – 12.35) %	6.45 (-5.88 – 30.00) %		

Keterangan:

Variabel 1 adalah Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah penyuntikan propofol

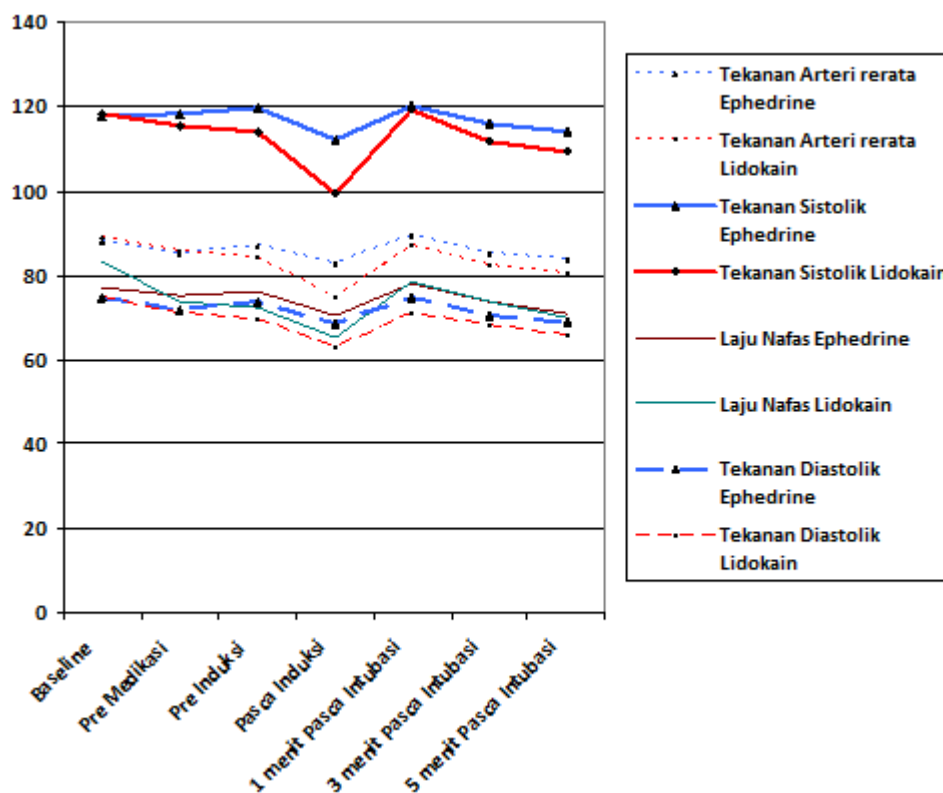
Variabel 2 adalah Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum intubasi dan 1 menit sesudahnya

Variabel 3 adalah Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum intubasi dan 3 menit sesudahnya

Variabel 4 adalah Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum intubasi dan 5 menit sesudahnya

Seperti ditunjukkan pada diagram 1 berikut tekanan darah sistolik pasca induksi pada kelompok lidokain

mengalami penurunan signifikan dibandingkan tekanan darah sistolik pre induksi.



Gambar 1 Kondisi hemodinamik perioperatif

Dari data sebaran karakteristik subjek penelitian yang terlihat pada tabel 1, secara statistik

tidak didapatkan perbedaan bermakna antara kelompok efedrin 20 µg/KgBB dan lidokain 30 mg

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

dalam hal rerata usia, berat badan, jenis kelamin 54,3% berjenis kelamin laki laki dan 45,7% berjenis kelamin perempuan, dan status fisik ASA meliputi ASA-1 51,4% dan ASA-2 48,6%. Dengan demikian kedua kelompok dapat dibandingkan tanpa dipengaruhi oleh variabel diatas.

Penurunan nyeri menggunakan lidokain 30 mg dibandingkan dengan ephedrine 20µg/kgBB adalah sama yaitu dengan nilai VAS 0-3 pada kedua kelompok. Pada kelompok ephedrine 20 µg/KgBB didapatkan nilai median visual analog scale 0 sebanyak 64,3% sedangkan VAS 1-3 sebanyak 35,7% pada kelompok lidokain 30 mg didapatkan nilai median visual analog scale 0 sebanyak 47,1% sedangkan pada VAS 1-3 sebanyak 52,9% dengan kata lain ephedrine 20 µg/KgBB masih dapat mengurangi nyeri akibat penyuntikan propofol.

Propofol disisi lain dapat menyebabkan nyeri pada tempat penyuntikan. Nyeri setelah penyuntikan propofol dapat disebabkan interaksi propofol dengan sistem kallikrein-kinin sehingga mengaktifasi bradikinin. Bradikinin merangsang reseptor nyeri, sehingga konsentrasi bradikinin dapat mempengaruhi derajat nyeri. Propofol termasuk dalam kelompok fenol, yang mengiritasi kulit, membran mukosa, dan tunika intima vena (Greenberg, 1991). Hasil penelitian diatas sesuai dengan pernyataan Pangerang (2006) menemukan bahwa dengan lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri akibat penyuntikan propofol sebanyak 60,3%. Renata (2006) dalam penelitian menemukan bahwa lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri 19,4% hasil penelitiannya mempunyai nilai $p < 0,05$. Mudasta (2002) menemukan bahwa dengan lidokain 30 mg dengan kekerapan nyeri akibat penyuntikan propofol sebanyak 38,5 %, penilaian statistik ($p > 0,05$). Cheong dkk (2002) dalam penelitiannya pemberian dosis kecil ephedrine 30-70 µg/kgbb sebelum induksi propofol kekerapan nyeri terjadi 43,3% sedangkan pada kelompok lidokain 40 mg sebelum induksi propofol kekerapan nyeri terjadi 35,6%. Hasil penelitian [$P < 0,01$] ini menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna dalam intensitas nyeri pada kedua kelompok.

Persentase perubahan tekanan arteri antara sebelum dan sesudah penyuntikan propofol pada kelompok ephedrine 6,01% dan kelompok lidokain 10.72%. Sebelum intubasi dan 1 menit sesudahnya pemberian ephedrine 8% dan sesudah pemberian lidokain 16.83%. Sebelum intubasi dan 3 menit sesudahnya pada kelompok ephedrine 2.34% dan pada kelompok lidokain 10.81%.Sebelum intubasi dan 5 menit setelahnya pada kelompok ephedrine 2.37% dan pada kelompok lidokain 6.45%. Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah penyuntikan propofol lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok lidokain bila dibandingkan kelompok ephedrine. Persentase perubahan tekanan arteri antara sebelum intubasi dan 1 menit sesudahnya, antara sebelum intubasi dan 3 menit sesudahnya, serta antara sebelum intubasi dan 5 menit sesudahnya secara konsisten lebih tinggi secara bermakna ($p < 0.05$) pada kelompok lidokain.sesuai dengan penelitian Penelitian oleh Tan dkk (2002) yang membandingkan propofol-efedrin dengan propofol saja terhadap kondisi intubasi setelah pemberian rocuronium, mendapatkan 84% pasien memiliki kondisi intubasi yang sangat baik dan 32% dengan gejala hemodinamik pada kelompok propofol saja pada 60 detik setelah pemberian rocuronium tanpa memberikan premedikasi. Baihaki (2008) dalam penelitiannya membandingkan respon hemodinamik teknik induksi propofol dengan efedrin 100 µg/kg berat badan intravena dengan propofol intravena terhadap kondisi intubasi sama efektifnya. Teknik induksi propofol-efedrin 100 µg/kg berat badan intravena tidak menyebabkan perubahan hemodinamik yang bermakna.

Khezri-Marzieh (2011) menemukan bahwa dengan pemberian lidokain 30 mg untuk mengurangi nyeri akibat penyuntikan propofol, tidak menjaga kestabilan respon hemodinamik setelah intubasi endotrakea. Ephedrine saat ini dikenal sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi nyeri dan mencegah hipotensi akibat penyuntikan propofol. Mekanisme penurunan nyeri oleh ephedrine yang dicampurkan dengan propofol sama dengan lidokain yaitu melalui proses perubahan PH

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

dari propofol sehingga mendekati PH normal akibat hydrochloric acid (HCL) yang ada dalam kandungan lidokain dan ephedrine (Eriksson, 1997).

Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis awal dimana ephedrine 20 µg/kgBB masih dapat mengurangi nyeri pada saat penyuntikan propofol dan respon hemodinamik ephedrine 20 µg/kgBB lebih besar secara bermakna ($p < 0.05$) dibandingkan dengan lidokain 30 mg. Begitu juga keadaan respon hemodinamik pada saat 1,3,5 menit setelah intubasi endotrakea.

4. KESIMPULAN

1. Efedrin 20 µg/Kg BB dan lidokain 30 mg sama efektifnya dalam hal penurunan nyeri akibat induksi propofol.
2. Lidokain 30 mg mempunyai persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah penyuntikan propofol lebih besar bermakna secara statistik tetapi secara klinis tidak terdapat perbedaan bermakna dibandingkan dengan Efedrin 20 µg/Kg BB.
3. VAS setelah induksi intravena propofol pada anestesia umum dengan intubasi trakea menggunakan lidokain 30 mg sebelumnya sebanyak 52,9%.
4. VAS setelah induksi intravena propofol pada anestesia umum dengan intubasi trakea menggunakan Efedrin 20 µg/KgBB sebelumnya sebanyak 35,7%.
5. Perbandingan VAS pada pemberian lidokain 30 mg dan Efedrin 20 µg/Kg BB . pada pemberian lidokain 30 mg VAS 0 47,1%, VAS 1-3 52,9%, VAS 2 pada perempuan 18,8%. Pada pemberian Efedrin 20 µg/KgBB VAS 0 64,3%, VAS 1-3 35,7 %, VAS 2 pada perempuan 25 %.
6. Arteri rerata kelompok lidokain 74 (68-85) mmHg. Pada kelompok Efedrin 20 µg/Kg BB 30 detik setelah penyuntikan propofol 83 (73-91) mmHg.
7. Perubahan tekanan arteri rerata kelompok efedrin setelah 1 menit intubasi 90 (76-96) mmHg dan pada kelompok lidokain 87.75 (76-95) mmHg. Perubahan tekanan arteri rerata kelompok efedrin setelah 3 menit intubasi 85

(76-96) mmHg dan pada kelompok lidokain 83 (68-90) mmHg. Perubahan tekanan arteri rerata kelompok efedrin setelah 5 menit intubasi 84 (73-93) mmHg dan pada kelompok lidokain 80 (70-93) mmHg.

8. Persentase perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah penyuntikan propofol pada kelompok efedrin 6,01% dan kelompok lidokain 10,72%
9. Persentasi perubahan tekanan arteri rerata sebelum dan sesudah intubasi. Sebelum intubasi dan 1 menit sesudahnya pada pemberian efedrin 8% dan sesudah pemberian lidokain 16,83%. Sebelum intubasi dan 3 menit sesudahnya pada kelompok efedrin 2,34% dan pada kelompok lidokain 10.81%. sebelum intubasi dan 5 menit setelahnya pada kelompok efedrin 2,37% dan pada kelompok lidokain 6.45%. Ephedrine 20 µg/KgBB memberikan efek hemodinamik yang lebih kecil perubahannya terhadap penyuntikan propofol pada anestesia umum dengan intubasi endotrakea dibandingkan dengan lidokain 30 mg.

DAFTAR PUSTAKA

- Bryson, H.M., Fulton B.R., Faulds, D. 1995. Propofol, an update of its use in anrsthesia and conscious sedation. *Drugs*; 50:513-59
- Eriksson, M., Englesson, S., Niklasson, F., Hartvig, P. 1997. Effect of lignocaine and pH on propofol- induced pain. *Br. J. Anaesth.*; 78:502e6.
- Greenberg, S.S., Peevy, K., Tanaka, T.P. 1991. Endothelium-derived and intraneuronal nitric oxide-dependent inhibition of norepinephrine efflux from sympathetic nerves by bradykinin. *Am. J. Hypertens*;4:464–7
- Hung, C.C. Jr., McLeskey, C.H., Nahrwold, M.L. 1993. Hemodynamic effects of propofol, data from over 25.000 patients. *Anesth. Analg.*;74:877-83.
- Khezri-Marzieh, B., Kayalha H. 2011. The effect of combined ephedrine and lidocaine pretreatment on pain and hemodynamic changes due to propofol injection.department

Jurnal Penelitian Farmasi Herbal	Vol. 2 No. 1	Edition: May – October 2019
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 26 October 2019	Revised: 30 October 2019	Accepted: 31 October 2019

of anesthesiology. *Acta Anesthesiologica Taiwanica*.; 49 54-58

- Mudasta, I. 2002. Perbandingan antara pemberian ondansentron dan lidokain mengurangi nyeri saat penyuntikan propofol. Departemen Anestesiologi dan Intensive Care. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Muzi, M., Berens, R.A., Kampine, J.P. 1992. Venodilation contributes to propofol-mediated hipotension in humans. *Anesth. Analg.*;74:877-83
- Pangerang, A. 2006. Perbandingan ketamin 10 mg dan lidokain 30 mg dalam mengurangi nyeri injeksi propofol. Departemen Anestesiologi dan intensive care. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Renanta, B. 2006. Perbandingan antara Thiopental 37,5 mg dan lidokain 30 mg dengan menggunakan oklusi mencegah nyeri saat penyuntikan propofol. Departemen Anestesiologi dan intensive care. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Song, D., Hamza, M., White, P.F., Klein, K., Recart, A., Khodaparast, O. 2004. The Pharmacodynamic Effects of a Lower-Lipid Emulsion of Propofol: A Comparison with the Standard Propofol Emulsion. *Anesth. Analg.*; 98:687–691
- Stoelting, R.K. 1999. *Pharmacology and physiology in anesthetic practice*. Philadelphia: JB Lippincott; 140-261.
- Sun, N.C.H., Wong, A.Y.C., Irwin, M.G.A. 2005. Comparison of Pain on Intravenous Injection Between Two Preparation of Propofol. *Anesth. Analg.*;101:675-678
- Wirjoatmodjo, K. 2000. *Anestesiologi dan Reanimasi: Modul Dasar Untuk Pendidikan S1 Kedokteran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, pp: 115-120.