

616.1  
Pc1k  
P @ 1

**KARYA AKHIR**

**PERBANDINGAN  
EFEKTIVITAS VERAPAMIL DAN LIDOKAIN INTRAVENA  
TERHADAP RESPON KARDIOVASKULER PADA  
TINDAKAN LARINGOSKOPI INTUBASI**



Oleh :

**PURWOKO**

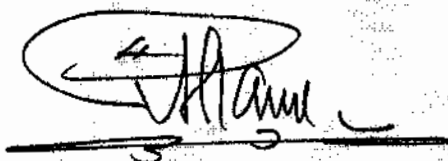
**BAGIAN ANESTESIOLOGI FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
1999**

## LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam menjalani :  
PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I BIDANG ANESTESIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

Telah diperiksa dan disetujui :

PEMBIMBING



Dr. H. MARWOTO, SpAn

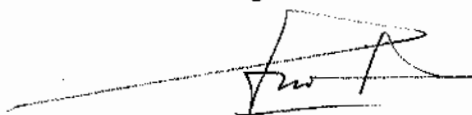
NIP. 130516880

Ketua Bagian  
Anestesiologi FK. UNDIP



Dr. H. MARWOTO, SpAn  
NIP. 130516880

Ketua program studi  
Anestesiologi FK.UNDIP



Dr. Soenaryo, SpAn, KIC.  
NIP. 130352558

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala berkah dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian ini.

Pada kesempatan ini juga saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Haditopo Tjokrohadikusumo (Alm).  
Guru besar Anestesiologi Fakultas Kedokteran UNDIP.
2. Dr. M. Anggoro DB Sachro, DTM&H, DSAK  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
3. Dr. M. Sulaeman, SpA, MM, MKes (MMR)  
Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang.
4. Dr. H. Marwoto SpAn  
Ketua Bagian Anestesiologi FK. UNDIP/SMF. Anestesi RSUP Dr. Kariadi Semarang.
5. Dr. Soenaryo SpAn, KIC.  
Ketua Program Studi Bidang Anestesiologi FK. UNDIP.
6. Dr. H. Marwoto SpAn  
Selaku pembimbing karya akhir saya.
7. Dr. Dharminto, MKes.  
Yang membantu penghitungan statistik karya akhir ini.
8. Seluruh staf pengajar/dokter spesialis Anestesi FK.UNDIP RSUP Dr. Kariadi Semarang.

9. Seluruh rekan – rekan Residen Bagian Anestesiologi FK. UNDIP RSUP. Dr. Kariadi Semarang.
10. Seluruh Staf dan karyawan/karyawati SMF Anestesiologi FK. UNDIP dan Instalasi Bedah Sentral RSUP Dr. Kariadi.
11. Semua penderita yang dengan suka rela dan ikhlas bersedia diikutsertakan dalam penelitian ini.

Atas segala perhatian, kesempatan, dorongan, bimbingan dan koreksi serta saran yang diberikan kepada saya mulai dari pembuatan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian sampai tersusunnya karya akhir ini.

Pada kesempatan ini pula saya dengan segala kerendahan hati dan rasa cinta saya yang mendalam menyampaikan terimakasih kepada Bapak, Ibu, Istri dan Anak – anak saya yang dengan penuh kesabaran dan kasih sayang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada saya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Saya menyadari bahwa karya akhir ini masih kurang sempurna, untuk itu saya mengharap kritik dan saran yang membangun untuk kebaikan karya akhir ini.

Pada akhirnya saya mohon maaf yang sebesar – besarnya atas semua kesalahan dan kekhilafan yang saya lakukan selama menjalani pendidikan. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan membimbing kita semua. Amin.

Hormat saya

Purwoko

## ABSTRACT

A study of comparison the effect of verapamil and lidocaine intravenous on the cardiovascular responses to tracheal intubation in 52 patients with physical status ASA I under going surgery under general anesthesia in Dr. Kariadi Hospital. After signing the informed consent sample allocation was done by dividing with random permuted block into two groups, each patient in group A (n = 26) receive lidocaine 1,0 mgkg-1 and group B (n = 26) verapamil 0,05 mg kg-1 which given injection slowly. Anaesthesia was induced with thiopentone 5 mgkg-1 and vecuronium 0,1 mgkg-1, ventilation with 1,5 % enflurane and 50 % N2O in oxygen. The cardiovascular responses and side effect were recorded at 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> minutes

There was no significant difference on the demografi data between two groups. except on the Systolic, Diastolic and MAP on first and third minute ( $p < 0,05$ ) while heart rate and rate pressure product showed no significant difference ( $p > 0,05$ ). There is no significant difference on the 5<sup>th</sup> minute all the cardiovascular responses for two groups. Although both of them showed increasing in cardiovascular responses, but in verapamil were less compared to the lidocaine even though in verapamil groups were more stable.

From this study it can be concluded that verapamil 0,05 mgkg-1 can be reduced the cardiovascular responses caused by tracheal intubation is better than lidocaine 1,0 mgkg-1 and the effect resulted by verapamil is more stable. There is no side effect such as hypotension, bradycardia up to the first hour. Probably further study is needed to be done using tighter, longer observation, and more samples to cardiovascular responses which occur to the variation of doses.

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai perbandingan efek verapamil dan lidokain intravena terhadap respon kardiovaskuler pada tindakan laringoskopi intubasi pada 52 penderita dengan status fisik ASA I yang menjalani operasi dengan anestesi umum dan intubasi endotrakhea di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Setelah menandatangani "informed consent", alokasi sampel dilakukan dengan "random permuted blok" dibagi menjadi dua kelompok, masing – masing kelompok A (n=26) mendapatkan lidokain 1,0 mg/kgBB intravena dan kelompok B (n=26) mendapatkan verapamil 0,05 mg/kgBB intravena yang diberikan dengan injeksi pelan – pelan. Induksi dengan pentotal 5 mg/kgBB, vekuronium 0,1 mg/kgBB dan inhalasi enfluran 1,5 vol % dengan N20 + O2 (50 % : 50 %). Respon kardiovaskuler dicatat pada menit ke 1,3 dan 5 serta efek samping yang terjadi juga dicatat.

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada data demografi kedua kelompok tersebut. Terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan tekanan arteri rerata pada menit ke 1 dan ke 3 ( $p < 0,05$ ) sedang laju jantung menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Pada menit ke 5 semua respon kardiovaskuler menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna pada kedua kelompok. Walaupun kedua kelompok menunjukkan adanya peningkatan respon kardiovaskuler, ternyata kelompok verapamil peningkatannya lebih sedikit dibanding kelompok lidokain dan respon kardiovaskuler yang dihasilkan lebih stabil.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian verapamil 0,05 mg/kgBB intravena dapat mengurangi respon kardiovaskuler akibat tindakan laringoskopi intubasi lebih baik dibandingkan pemberian lidokain 1,0 mg/kgBB intravena dan efek kardiovaskuler yang dihasilkan oleh verapamil lebih stabil. Tidak terdapat efek samping berupa hipotensi dan bradikardi sampai satu jam pertama. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pengamatan yang lebih ketat dan lebih lama terhadap respon kardiovaskuler yang terjadi serta pada berbagai dosis dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRACT .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Verapamil.....	5
II.2. Lidokain .....	10
II.3. Pengaruh Tindakan Laringoskopi dan Intubasi Endotrakhea Terhadap Kardiovaskuler .....	13
BAB III HIPOTESIS, DEFINISI OPERASIONAL, KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HUBUNGAN ANTAR VARIABEL.....	15
III.1. Hipotesis.....	15
III.2. Definisi Operasional.....	15
III.3. Kerangka Teori.....	17
III.4. Kerangka Konsep .....	18
III.5. Hubungan Antar Variabel .....	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	20
IV.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	20
IV.1.1. Subyek penelitian : .....	20
IV.1.2. Tempat penelitian : .....	20
IV.1.3. Waktu penelitian : .....	20

IV.2. Desain Penelitian / Rancangan Penelitian.....	20
IV.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
IV.4. Cara Kerja.....	23
IV.5. Pengukuran, Bahan dan Alat Penelitian.....	26
IV.6. Data dan Analisa Data .....	27
BAB V HASIL PENELITIAN.....	28
BAB VI PEMBAHASAN .....	35
BAB VII KESIMPULAN .....	41
BAB VIII SARAN .....	42
BAB IX DAFTAR PUSTAKA.....	43

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. LATAR BELAKANG

Intubasi endotrakhea dengan menggunakan laringoskop pertama kali dilakukan oleh Kirstein pada tahun 1895.<sup>(1)</sup> Intubasi endotrakhea adalah penempatan pipa endotrakhea ke dalam laring, bisa melalui hidung (intubasi nasotrakhea) atau mulut (intubasi orotrakhea).<sup>(1,2)</sup>

Intubasi endotrakhea pada anestesi umum bertujuan untuk menjamin ventilasi dan oksigenasi yang adekuat. Banyak keuntungan yang diperoleh dengan pemasangan pipa endotrakhea namun perlu pengawasan yang ketat karena bisa membahayakan penderita, khususnya pada penderita yang mempunyai faktor resiko.<sup>(1,2,3)</sup>

Pada tindakan laringoskopi intubasi, komplikasi yang timbul selain komplikasi respirasi juga timbul komplikasi kardiovaskuler yang sangat penting yaitu peningkatan tekanan darah arteri, peningkatan laju jantung dan gangguan irama. Hal ini disebabkan oleh karena adanya peningkatan rangsang simpatis pada saat melakukan tindakan laringoskopi intubasi.<sup>(1,3)</sup>

Resiko ini akan sangat berbahaya terutama pada orang yang telah mempunyai faktor resiko sebelumnya seperti pada penderita hipertensi, iskemik miokard dan kelainan serebrovaskuler.<sup>(1,3,4,6)</sup>

Untuk mencegah bahaya tersebut selama tindakan laringoskopi intubasi dapat digunakan obat – obatan seperti hidralasin, klonidin, lidokain, verapamil maupun betabloker.<sup>(1,3,4,5,6,7)</sup>

Ada banyak faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya rangsang simpatis yang berakibat terjadinya peningkatan respon kardiovaskuler, antara lain :

- Macam dan dosis obat induksi
- Obat – obatan suplemen induksi
- Karakteristik *blade dan endotracheal tube*
- Kondisi pasien pre operasi
- Waktu/lama intubasi
- Ketrampilan pelaku intubasi.

Untuk mengurangi lonjakan respon kardiovaskuler akibat tindakan laringoskopi intubasi endotrakhea pada penderita perlu dilakukan upaya dengan intubasi yang cepat dan mulus, selain itu juga dapat dilakukan dengan obat – obatan yang diberikan sebelum intubasi.<sup>(1,3,6,7)</sup>

Telah banyak dilakukan penelitian bahwa lidokain 1 – 2 mg/kgBB intravena terbukti bisa mengurangi lonjakan respon kardiovaskuler pada tindakan laringoskopi intubasi dan obat ini telah secara luas dipakai dibandingkan obat – obat lain sebelum melakukan tindakan laringoskopi intubasi.<sup>(8,9,10,11)</sup>

Yaku dkk, membuktikan bahwa dengan pemberian verapamil 0,05 – 0,1 mg/kgBB intravena sebelum melakukan tindakan laringoskopi intubasi dapat mengurangi timbulnya respon kardiovaskuler dan obat ini mempunyai

beberapa keunggulan antara lain : masa kerja yang cepat, menurunkan tekanan darah dan mengurangi laju jantung. Dalam penelitian ini juga dibuktikan bahwa semakin besar dosis verapamil yang diberikan akan semakin kuat mengurangi timbulnya respon kardiovaskuler.<sup>(7)</sup>

Satoto D, dalam penelitiannya menyatakan bahwa respon kardiovaskuler yang timbul pada saat tindakan laringoskopi intubasi adalah kenaikan tekanan darah, kenaikan laju jantung dan respon yang berlebihan dianggap sebagai gejala bila tekanan darah naik  $> 30\%$  atau nilai *Rate Pressure Product*  $> 15.000$ .<sup>(12)</sup>

## **I.2. PERUMUSAN MASALAH**

Apakah pemberian verapamil 0,05 mg/kgBB intravena sebelum tindakan laringoskopi intubasi endotrakhea lebih efektif untuk mengurangi lonjakan respon kardiovaskuler dibandingkan pemberian lidokain 1,0 mg/kgBB intravena.

## **I.3. TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mencari bukti obyektif apakah pemberian verapamil intravena sebelum tindakan laringoskopi intubasi lebih efektif dibandingkan dengan pemberian lidokain intravena.

#### **I.4. MANFAAT PENELITIAN**

Bila ternyata verapamil intravena cukup efektif maka verapamil merupakan obat alternatif untuk mengurangi respon kardiovaskuler akibat tindakan laringoskopi intubasi.