

KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN REMIFENTANIL DAN
FENTANYL TERHADAP PERUBAHAN NADI, TEKANAN
DARAH YANG BERPENGARUH TERHADAP
LAPANGAN OPERASI MIKROSKOPIS
TELINGA DAN HIDUNG**



Oleh :

Yuda Atmajaya

NIM. 011728066315

Pembimbing :

Agustina Salinding, dr. SpAn-TI, Subsp. TI (K)

Dedi Susila, dr. SpAn-TI, Subsp. MN (K).FIPP

Budi Sutikno, dr. Sp.THTKL (K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN REMIFENTANIL DAN
FENTANYL TERHADAP PERUBAHAN NADI, TEKANAN
DARAH YANG BERPENGARUH TERHADAP
LAPANGAN OPERASI MIKROSKOPIS
TELINGA DAN HIDUNG**

Oleh :

Yuda Atmajaya

NIM. 011728066315

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN REMIFENTANIL DAN
FENTANYL TERHADAP PERUBAHAN NADI, TEKANAN
DARAH YANG BERPENGARUH TERHADAP
LAPANGAN OPERASI MIKROSKOPIS
TELINGA DAN HIDUNG**

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Spesialis
Dalam Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif
Pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh :

Yuda Atmajaya
NIM. 011728066315

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
PROGRAM STUDI ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENELITIAN KARYA AKHIR INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 22 NOVEMBER 2022

Oleh:

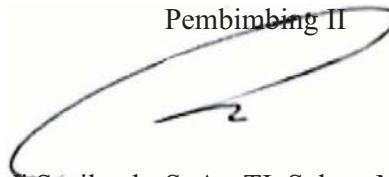
Pembimbing I



Agustina Salinding, dr. SpAn-TI, Subsp. TI (K)

NIP. 19660809 200904 2 001

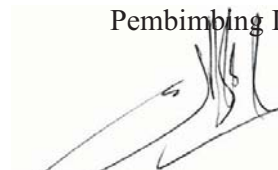
Pembimbing II



Dedi Susila, dr. SpAn-TI, Subsp. MN (K).FIPP

NIP. 19770320 201410 1 002

Pembimbing III



Budi Sutikno, dr. Sp.THTKL (K)

NIP. 19721109 200604 1 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes., Sp.An-TI, Subsp. TI (K)

NIP. 19760423 200801 1 006

HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

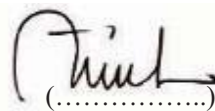
Nama : Yuda Atmajaya, dr
NIM : 011728066315
Program Studi : Anesthesiologi dan Terapi Intensif
Judul : Perbandingan Penggunaan Remifentanyl dan Fentanyl terhadap Perubahan Nadi, tekanan darah yang berpengaruh terhadap lapangan operasi mikroskopis telinga dan hidung

Karya Akhir ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada Program Studi Anesthesiologi dan Terapi Intensif Universitas Airlangga pada tanggal 9 Oktober 2022

PANITIA PENGUJI KARYA AKHIR

1. Pembimbing 1 :

Agustina Salinding, dr. SpAn-TI, Subsp. TI (K)



(.....)

2. Pembimbing 2 :

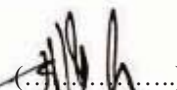
Dedi Susila, dr. SpAn-TI, FIPP, Subsp. MN (K)



(.....)

3. Pembimbing 3 :

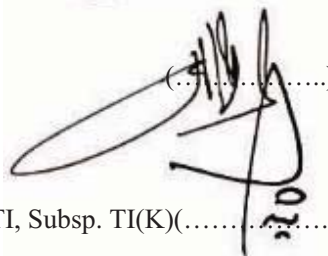
Budi Sutikno, dr. Sp.THTKL (K)



(.....)

4. Penguji 1 :

Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., MKes., SpAn-TI, Subsp. TI(K)(.....)



5. Penguji 2 :

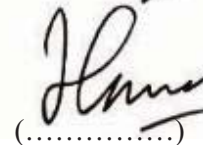
Dr. Hardiono, dr., SpAn-TI., Subsp. AKV (K)



(.....)

6. Penguji 3 :

Dr. Elizeus Hanindito, dr., SpAn-TI, Subsp. TI (K).KAP



(.....)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuda Atmajaya, dr.

NIM : 011728066315

Program studi : Anestesiologi dan Reanimasi

Judul Karya Akhir : Perbandingan Penggunaan Remifentanil dan Fentanyl terhadap Perubahan Nadi, tekanan darah yang berpengaruh terhadap lapangan operasi mikroskopis telinga dan hidung

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Akhir saya ini adalah asli (hasil karya sendiri) bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (Plagiarism) dari karya orang lain. Karya akhir ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik.

Dalam penelitian akhir ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan didalam daftar pustaka. Demikian, pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 22 November 2022

Peneliti



Yuda Atmajaya, dr.

NIM. 011728066315

PRAKATA

Saat ini, operasi telinga dan hidung secara rutin dilakukan dengan operasi mikroskopis (Činčikas and Ivaškevičius, 2003). Perdarahan selama prosedur pembedahan dapat mengurangi visibilitas dari lapangan operasi. Perdarahan intraoperatif, yang mengurangi visibilitas di bidang bedah operasi, adalah salah satu masalah utama selama operasi menengah dan besar. Hipotensi terkontrol menjadi salah satu metode untuk mengurangi pendarahan selama operasi sehingga mendapatkan lapangan operasi yang baik. Pemilihan analgetik menjadi salah satu modalitas dalam menjaga nadi dan tekanan darah selama operasi untuk mendapatkan *balance anesthesia*. Penggunaan remifentanil menjadi populer karena onset dan lama kerja yang cepat. Hal ini menjadi perhatian Saya dalam aplikasi penggunaan remifentanil pada operasi telinga dan hidung mikroskopis di RSUD DR. Soetomo.

Karya akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis di Universitas Airlangga Surabaya. Hasil penelitian yang dicapai diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan remifentanil terhadap nadi, tekanan darah yang berpengaruh pada lapangan operasi mikroskopis telinga dan hidung. Saya sudah seoptimal mungkin untuk membuat karya akhir dengan baik, namun masih banyak kekurangan sehingga saran dan kritik yang bersifat konstruktif akan kami terima guna perbaikan.

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil 'alamin. Segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan karunia dan berkatNya sehingga Saya dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir ini sebagai salah satu persyaratan untuk menerima tanda keahlian di bidang Ilmu Kedokteran Anesthesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Salawat kepada nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam atas jasanya telah menunjukkan jalan dalam membedakan kebaikan dan keburukan.

Pada kesempatan ini, Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada Saya untuk menempuh pendidikan di Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Anesthesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG, Subsp. K.FER selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan Saya menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Anesthesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K), selaku Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kemudahan dalam melakukan penelitian ini di lingkungan RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

4. Bambang Pujo Semedi, dr., Sp.An-TI., Subsp. TI (K) selaku Ketua Departemen Program Studi PPDS-1 Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD Dr. Soetomo yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada Saya untuk menempuh pendidikan di bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif serta atas bimbingan dan arahnya selama Saya mengikuti pendidikan keahlian Saya.
5. Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., M.Kes., Sp.An-TI., Subsp. TI (K) selaku Ketua Program Studi Ilmu Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan membimbing Saya dalam menempuh pendidikan.
6. Agustina Salinding, dr. SpAn-TI, Subsp. TI (K), Dedi Susila, dr. SpAn-TI, Subsp. MN (K). FIPP dan Budi Sutikno, dr.Sp.THTKL (K) yang telah membimbing Saya dengan penuh kesabaran, kesungguhan dan ketelitian dalam membekali dan mengarahkan dalam pembuatan naskah karya akhir ini.
7. Dr. Prananda Surya Airlangga, dr., MKes., SpAn-TI, Subsp. TI (K), Dr. Hardiono, dr. SpAn-TI, Subsp. AKV (K) dan dr. Elizeus Hanindito, dr. SpAn-TI, Subsp. TI (K).KAP selaku tim penguji atas masukan, saran dan kritik yang sangat berharga dalam penyusunan penelitian ini.
8. Seluruh staf pengajar di Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan studi di bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif.

9. Seluruh rekan sejawat PPDS Anesthesiologi dan Terapi Intensif FK Unair / RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
10. Yang sangat Saya cintai keluarga Saya, Ayahanda Fatahollah Sidik, BSc (Alm) dan ibunda Umi Salamah, mertua Saya ayahanda Agus Pristyanto, SH dan ibunda Nuzilatu Rahmah, SH, kakak saya Tomi Iqbal Meindarsyah dan Andri Oktavianara yang senantiasa memberikan dukungan dan doa agar Saya diberikan kelancaran dan kemudahan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
11. Istri Saya tercinta Ns. Seftin Dwi Jayanti, S.Kep dan ketiga anak tersayang Alletha Quinn Atmajaya, Ali Zubair Atmajaya dan Aisyah Humairah Atmajaya, atas segala cinta kasih, dukungan, kesabaran dan doa yang selalu menyertai Saya selama menjalani masa pendidikan.
12. Semua pihak yang telah membantu saya sampai lulus pendidikan dokter spesialis anestesi yang tidak dapat Saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, Saya menyadari bahwa penelitian ini masih perlu mendapat koreksi dan masukan untuk kesempurnaan. Oleh karena itu Saya berharap adanya kritik dan saran untuk penyempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Penulis

ABSTRAK

Perbandingan Penggunaan Remifentanil dan Fentanyl terhadap Perubahan Nadi, tekanan darah yang berpengaruh terhadap lapangan operasi mikroskopis telinga dan hidung

Yuda Atmajaya

Latar Belakang : Laju nadi, tekanan darah dan perdarahan menjadi perhatian khusus terutama pada operasi mikroskopis telinga dan hidung. Ketiga komponen tersebut dapat mempengaruhi hasil operasi. Salah satu yang mempengaruhi komponen tersebut melalui analgetik yang digunakan. Penelitian ini berusaha menilai perbedaan kemampuan fentanyl dan remifentanil untuk menurunkan tekanan darah, nadi dan memberikan skor perdarahan yang lebih baik

Metode : Penelitian dilakukan secara eksperimental *single blind Randomized Controlled Trial* pada pasien operasi elektif mikroskopis telinga dan hidung di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia. Sampel dibagi dalam kelompok remifentanil dan fentanyl. Kemudian dicatat tekanan darah dan nadi sejak di ruang *pre* medikasi sampai selesai dilakukan operasi. Kemudian setelah operasi mencatat skala perdarahan modena. Perbandingan remifentanil dan fentanyl berdasarkan karakteristik menggunakan *Chi square*, *Mann Whitney*, dan *Independent t Test*.

Hasil : Sebanyak 30 pasien yang menjalani operasi mikroskopis telinga dan hidung diikutsertakan dalam penelitian ini. MAP pada kelompok remifentanil 67,93 mmHg dan fentanyl 72,60 mmHg dengan *p Value* 0,000 ($<0,05$), pengukuran nadi kelompok remifentanil 65,6 kali per menit dan fentanyl 74,4 kali permenit dengan *P Value* 0,000 ($<0,05$), skala modena kelompok remifentanil skor 2 pada semua pasien dan fentanyl skor 2 sebanyak 5 pasien dan 3 sebanyak 10 pasien dengan *P Value* 0,000 ($<0,05$).

Kesimpulan : Remifentanil memiliki efek hipotensi dan bradikardia lebih baik dibandingkan dengan fentanyl sehingga skala modena tampak lebih baik pada kelompok yang menggunakan remifentanil.

Kata Kunci : remifentanil, fentanyl skala modena, otorinolaringologi, THT

ABSTRACT

Comparison Pulse, Blood Pressure and Bloodless surgical field of Microscopic surgery Using Remifentanyl and Fentanyl in Ear and Nose Surgery

Yuda Atmajaya

Background : Pulse rate, blood pressure and bleeding are of particular concern especially in ear and nose microscopic surgery. These three components can affect the results of operations. One that affects these components through the analgesic used. This study attempted to assess the differences in the ability of fentanyl and remifentanyl to lower blood pressure, pulse and provide a better bleeding score.

Methods : We conducted a single blind Randomized Controlled Trial experimental study on elective microscopic ear and nose surgery patients at Dr. Soetomo Hospital in Surabaya, Indonesia. Those who underwent surgery were divided into the remifentanyl and fentanyl groups. Then record blood pressure and pulse from the start of anesthesia until the operation is finished. Then after the operation note the scale of moderate bleeding. Comparison of remifentanyl and fentanyl based on characteristics using *Chi square*, Mann Whitney, and *Independent t Test*

Results: A total of 30 patients who underwent ear and nose microscopic surgery were included in this study. MAP in the remifentanyl group was 67.93 mmHg and fentanyl 72.60 mmHg with a *p value* of 0.000 (<0.05), pulse measurement in the remifentanyl group was 65.6 times per minute and fentanyl was 74.4 times per minute with a *P value* of 0.000 (<0.0001), the skala Modena of the remifentanyl group scored 2 in all patients and fentanyl scored 2 in 5 patients and 3 in 10 patients with a *P Value* of 0.000 (<0.05).

Conclusion: Remifentanyl has better hypotensive and bradycardic effects compared to fentanyl so that the Skala Modena looks better in the group using remifentanyl.

Keywords: remifentanyl, fentanyl on the modern scale, otorinolaryngology, ENT

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN COVER DALAM	ii
LEMBAR PRASYARAT GELAR	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
PRAKATA	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat untuk penderita	3
1.4.2 Manfaat untuk pelayanan Kesehatan	3
1.4.3 Manfaat untuk keilmuan	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Anestesi Konsiderasi Pada Operasi Telinga dan Hidung	5
2.1.1 Operasi telinga tengah	5
2.1.2 <i>Septoplasty</i>	6
2.1.3 <i>Functional Endoscopic Sinus Surgery</i> (FESS)	7
2.2 Hipotensi Terkontrol	9
2.2.1 Definisi	9
2.2.2 Fisiologi hipotensi terkontrol	10
2.2.3 Lapangan operasi pada normotensi dan hipotensi terkontrol	10
2.2.4 Protokol hipotensi terkontrol	11
2.2.5 Obat hipotensi terkontrol	13
2.2.6 Cara nonfarmakologis untuk mencapai hipotensi	14
2.2.7 Pemilihan Pasien untuk Hipotensi terkontrol	15
2.3 Opioid	17
2.3.1 Cara kerja	17
2.3.2 Farmakokinetik	22
2.3.3 Farmakodinamik	24
2.3.4 Remifentanil	26
2.3.5 Fentanyl	29
2.4 Skala Perdarahan Mikroskopis	33

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	36
3.1 Kerangka Konseptual	36
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	37
3.3 Hipotesa Penelitian	38
BAB 4 METODE PENELITIAN	39
4.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	39
4.2 Lokasi dan waktu Penelitian	40
4.2.1 Lokasi penelitian	40
4.2.2 Waktu penelitian	40
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	40
4.3.1 Populasi penelitian.....	40
4.3.2 Sampel penelitian.....	40
4.3.3 Kriteria inklusi	40
4.3.4 Kriteria eksklusi	40
4.3.5 Kriteria <i>drop out</i>	41
4.3.6 Besar sampel penelitian	41
4.3.7 Teknik pengambilan sampel	42
4.4 Variabel Penelitian.....	42
4.4.1 Variabel bebas	42
4.4.2 Variabel tergantung	42
4.5 Definisi Operasional	43
4.6 Prosedur Pengumpulan Data.....	44
4.6.1 Pre dan durante operasi.....	44
4.7 Kerangka Operasional.....	47
4.8 Pengumpulan dan Penyajian Data.....	48
4.8.1 Pengumpulan data	48
4.8.2 Penyajian data.....	48
4.9 Persetujuan dari Komite Etik Penelitian	48
4.10 Kerahasiaan Data Subjek Penelitian	48
4.11 Jadwal Penelitian	49
BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN	50
5.1 Deskripsi Karakteristik Pasien	50
5.2 Perbandingan Remifentanil dan Fentanyl Berdasarkan Karakteristik	51
5.3 <i>Rescue</i> Obat Sesuai Jenis Operasi.....	53
5.4 Analisis Uji Perbedaan Remifentanil dan Fentanyl	53
5.4.1 Berdasarkan MAP	53
5.4.2 Berdasarkan nadi.....	54
5.4.3 Berdasarkan tekanan darah	55
5.4.4 Berdasarkan skala modena	56
5.4.5 Hubungan perubahan nadi, tekanan darah, MAP dengan skala modena berdasarkan jenis obat.....	57
5.4.6 Analisis uji perbandingan skala modena berdasarkan obat dan tiap jenis operasi	58
BAB 6 PEMBAHASAN	59

BAB 7 PENUTUP	70
7.1 Kesimpulan	70
7.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Reseptor opioid serta ikatannya dan efek analgetik yang dihasilkan.....	19
Tabel 2.2 Penggunaan dan dosis Opioid.....	29
Tabel 2.3 Skala Modena.....	35
Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel	43
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	49
Tabel 5.1 Deskripsi Karakteristik Pasien	50
Tabel 5.2 Uji Homogenitas Karakteristik Pasien Antara Kelompok Remifentanil dan Fentanyl	52
Table 5.3 <i>Rescue</i> Obat Sesuai Jenis Operasi.....	53
Tabel 5.4 Uji beda Delta <i>Mean</i> MAP Remifentanil Vs Fentanyl	53
Tabel 5.5 Uji beda Delta Terendah MAP Remifentanil Vs Fentanyl	54
Tabel 5.6 Uji beda Nadi Derla <i>Mean</i> Remifentanil Vs Fentanyl.....	54
Tabel 5.7 Uji beda Delta Nadi terendah Remifentanil Vs Fentanyl	54
Tabel 5.8 Uji Beda Delta <i>Mean</i> Sistol Remifentanil Vs Fentanyl	55
Tabel 5.9 Uji beda Delta terendah Sistol Remifentanil Vs Fentanyl	55
Tabel 5.10 Uji beda Delta <i>Mean</i> Diastol Remifentanil Vs Fentanyl	56
Tabel 5.11 Uji beda Delta terendah Diastol Remifentanil Vs Fentanyl.....	56
Tabel 5.12 Uji Beda Skala Modena Remifentanil Vs Fentanyl	56
Tabel 5.13 Uji Hubungan Perubahan Nadi, Tekanan darah, MAP dengan Modena score Berdasarkan Jenis Obat.....	57
Tabel 5.14 Uji Beda Skala Modena Berdasarkan Obat dan Tiap Jenis Operasi.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka konsep	36
Gambar 4.1 Desain penelitian	39
Gambar 4.2 Kerangka operasional	47

DAFTAR SINGKATAN

ANH	<i>Acute Normovolemik Hemodelusi</i>
CO	<i>Cardiac Output</i>
CVP	<i>Central Venous Pressure</i>
DOP	<i>Delta Opioid peptide</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FESS	<i>Functional Endoscopic Sinus Surgery</i>
HR	<i>Heart Rate</i>
KOP	<i>Kappa Opioid Peptide</i>
MAC	<i>Minimum Alveolar Concentration</i>
MAP	<i>Mean Arterial Blood Pressure</i>
MOP	<i>Mu Opioid peptide</i>
NOP	<i>Nociceptic Opioid Peptide</i>
NRM	<i>Nucleus Raphe Magnus</i>
PEEP	<i>Positif End Expiratory Pressure</i>
PONV	<i>Postoperative nausea and vomiting</i>
PS ASA	<i>Physical Status American Society of Anesthesiology</i>
SBP	<i>Sistolic Blood Pressure</i>
SPP	<i>Sistem saraf pusat</i>
SVR	<i>Systemic Vascular Resistent</i>
TIVA	<i>Total Intravenous Anesthesia</i>
UGT	<i>Uridine 5- diphosphate-glucoronltransferase</i>