



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTARA BLOK NERVUS
LARYNGEUS DAN FENTANYL INTRAVENA TERHADAP SUPRESI
BATUK PADA TINDAKAN BRONKOSKOPI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan Program Pendidikan Dokter Spesialis-1
(PPDS-1) Anestesiologi dan Terapi Intensif**

dr. Faisal Randi Djunaidi

NIM 22041018320013

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA ILMIAH

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BLOK NERVUS LARYNGEUS DAN
FENTANYL INTRAVENA TERHADAP SUPRESI
BATUK PADA TINDAKAN BRONKOSKOPI**

Disusun Oleh :

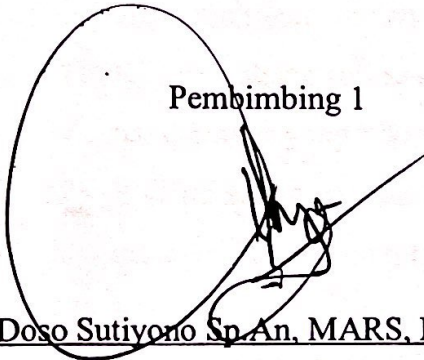
Faisal Randi Djunaidi

22041018320013

Telah disetujui

Semarang, September 2022

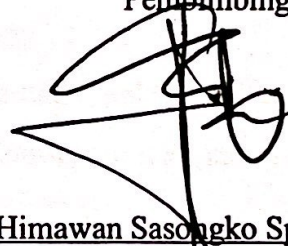
Pembimbing 1



dr. Doso Sutiyono Sp.An, MARS, KAR, KMN

NIP . 19670828199603 1001

Pembimbing 2



dr. Himawan Sasongko Sp.An M.KM KNA

NIP . 197312212008011010

Ketua Program Studi

Anestesiologi dan Terapi Intensif

FK UNDIP / RSUP Kariadi



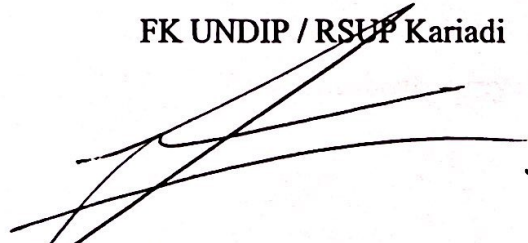
dr. Taufik Eko Nugroho Sp.An Msi.Med

NIP. 198306092010121008

Kepala Bagian KSM

Anestesiologi dan Terapi Intensif

FK UNDIP / RSUP Kariadi



dr. Satrio Adi Wicaksono Sp.An Msi. Med. KAO

NIP. 197912282014041001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : dr. Faisal Randi Djunaidi
NIM : 22041018320013
Program Studi : Program Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi
dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro
Judul KTI : Perbandingan Efektivitas Antara Blok Nervus
Laryngeus dan Fentanyl Intravena Terhadap Supresi
Batuk pada Tindakan Bronkoskopi

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, September 2022

Yang membuat pernyataan,

dr. Faisal Randi Djunaidi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penyusunan Karya Ilmiah Akhir yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Antara Blok Nervus Laryngeus dan Fentanyl Intravena Terhadap Supresi Batuk Pada Tindakan Bronkoskopi” ini dapat selesai sesuai dengan yang diharapkan. Penyusunan Karya Ilmiah ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi Semarang. Kami menyadari sungguh penyelesaian Karya Ilmiah ini tidak dapat berjalan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak awal penyusunan usulan penelitian hingga terselesaikannya laporan hasil Karya Ilmiah ini. Maka dari itu, bersama ini kami sampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk belajar di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.
3. Direktur RSUP dr Kariadi Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan Penelitian dan pendidikan di Anestesiologi dan terapi intensif.
4. dr. Satrio Adi Wicaksono, Sp.An, selaku Kepala Departemen/KSM Anestesiologi FK UNDIP Semarang.
5. dr. Taufik Eko Nugroho, M.Si Med, Sp.An, selaku Ketua Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif.
6. dr. Doso Sutiyono Sp.An MARS, KAR, KMN selaku pembimbing I
7. dr. Himawan Sasongko M.KM, Sp.An KNA selaku pembimbing II
8. Seluruh staf pengajar KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNDIP / RSUP Kariadi Semarang
9. Ayah, DR. Djunaidi Rupelu SE, M.Si, Ibu, Ir. R. Muin M.Si, serta saudara kandung saya, Zainal Arifiyanto Djunaidi S.Pi, Firman Gazali Djunaidi SE, M.Si, Vera Melinda Djunaidi Apt. S.Fam
10. Istri saya tercinta dr. Sitti Ardianti M.Kes dan anak – anak tersayang, Adeeva Azkadina Djunaidi, Gandhi Abhizar Djunaidi, Nazeera Ceisya Andira Djunaidi

11. Staf admin KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif, Mba Maryani, Mba Agustin, Mas Ashef, Mas Firin dan seluruh rekan Residen Anestesi FK UNDIP.
12. Seluruh pasien yang telah turut serta dalam penelitian ini.
13. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Ilmiah ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya, maka saran dan kritik yang bersifat membangun dari segala pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan yang lebih baik dimasa mendatang. Akhirnya, penulis berharap semoga Karya Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua dan Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan kemurahan-Nya kepada kita semua. Amin

Semarang, September 2022

dr. Faisal Randi Djunaidi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Bidang Akademis	4
1.4.2. Bidang Praktis	4
1.4.2. Bidang Penelitian	4
1.5. Orisinalitas Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Bronkoskopi	7
2.2. Batuk	9
2.3. <i>Nervus Laryngeus</i>	12
2.3.1. Blok <i>Nervus Laryngeus Superior</i>	13
2.3.2. Blok <i>Nervus Laryngeus Reccurent</i>	14
2.4. Lidokain	15
2.5. Fentanyl	17

2.6. Midazolam	20
2.7. Propofol	24
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, dan HIPOTESIS	24
3.1. Kerangka Teori	26
3.2. Kerangka Konsep	27
3.3. Hipotesis	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1. Desain Penelitian	28
4.2. Populasi dan Sampel	28
4.3. Metode Sampling	29
4.4. Besar Sampel Penelitian	29
4.5. Variabel Penelitian	30
4.6. Definisi Operasional	31
4.7. Teknik Pengumpulan Data	32
4.8. Alur Penelitian	36
4.9. Pengolahan dan Analisis Data	37
4.10. Tempat dan Waktu Penelitian	37
4.11. Etika Penelitian	37
BAB V HASIL PENELITIAN	39
BAB VI PEMBAHASAN	48
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Orisinalitas 4
Tabel 2	Skala <i>ramsay</i> 23
Tabel 3	Definisi operasional 31
Tabel 4	Data deskriptif subjek penelitian 39
Tabel 5	Normalitas data kedalaman sedasi 40
Tabel 5.1	Perbandingan kedalaman sedasi 40
Tabel 6	Normalitas data waktu batuk 40
Tabel 6.1	Perbandingan waktu batuk 41
Tabel 7	Kebutuhan penggunaan propofol 41
Tabel 8	Normalitas data sistol awal, akhir dan delta 41
Tabel 8.1	Perbedaan sistol awal, akhir dan delta 42
Tabel 9	Normalitas data diastol awal, akhir dan delta 43
Tabel 9.1	Perbedaan diastol awal, akhir dan delta 43
Tabel 10	Normalitas data saturasi awal, akhir dan delta 44
Tabel 10.1	Perbedaan saturasi awal, akhir dan delta 44
Tabel 11	Normalitas data <i>respiratory rate</i> awal, akhir dan delta 45
Tabel 11.1	Perbedaan <i>respiratory rate</i> awal, akhir dan delta 45
Tabel 12	Normalitas data <i>heart rate</i> awal, akhir dan delta 46
Tabel 12.1	Perbedaan <i>heart rate</i> awal, akhir dan delta 46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Alat <i>bronchoscope</i>	9
Gambar 2 Anatomi <i>nervus laryngeus</i>	12
Gambar 3 Teknik blok <i>nervus laryngeus superior</i>	14
Gambar 4 Teknik blok <i>nervus laryngeus recurrent</i>	15
Gambar 5 Senyawa kimia lidokain	16
Gambar 6 Senyawa kimia fentanyl	17
Gambar 7 Senyawa kimia midazolam	21
Gambar 8 Kerangka teori	26
Gambar 9 Kerangka konsep	27
Gambar 10 Alur penelitian	36
Gambar 11 Grafik uji perbedaan sistol awal, akhir dan delta	42
Gambar 12 Grafik uji perbedaan diastol awal, akhir dan delta	44
Gambar 13 Grafik uji perbedaan saturasi awal, akhir dan delta	45
Gambar 14 Grafik uji perbedaan RR awal, akhir dan delta	46
Gambar 15 Grafik uji perbedaan HR awal, akhir dan delta	47

ABSTRAK

Latar belakang : Bronkoskopi merupakan tindakan medis invasif yang dapat memicu timbulnya reflek batuk yang mengganggu visualisasi operator dan kenyamanan pasien, sehingga dibutuhkan agen supresi batuk. Fentanyl diketahui dapat mensupresi batuk, namun memiliki beberapa efek samping seperti mual, muntah, serta depresi pernafasan. Blokade terhadap aktivitas *nervus laryngeus*, dapat menghasilkan relaksasi pada plika vokalis dan diduga mampu mencegah timbulnya reflek batuk, sehingga dapat menjadi teknik alternatif pada tindakan bronkoskopi.

Tujuan : Menilai perbandingan efektivitas antara blok *nervus laryngeus* dan fentanyl intravena terhadap supresi batuk pada tindakan bronkoskopi.

Metode : Desain eksperimental uji komparatif 2 kelompok tidak berpasangan, dengan 44 orang subjek penelitian yang dibagi secara *random single blind* dalam 2 kelompok. Kelompok blok *nervus laryngeus* diberikan midazolam 0,03 mg/kgbb intravena dan injeksi lidokain 2 ml dengan teknik blok, dan kelompok fentanyl intravena diberikan midazolam 0,03 mg/kgbb dan fentanyl 1,5 mcg/kgbb secara *incremental*. Setelah 10 menit, dilanjutkan tindakan bronkoskopi, dan dihitung waktu batuk sejak masuknya *scope* bronkoskopi melewati plika vokalis hingga munculnya reflek batuk yang pertama. Data di analisis secara statistik menggunakan uji *t-test*.

Hasil : Rerata waktu supresi batuk pada kelompok blok sebesar 11,23 menit sementara pada kelompok intravena sebesar 7,18 menit. Pada uji *t-test* didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok blok dan kelompok intravena ($p < 0,001$).

Kesimpulan : Blok *nervus laryngeus* terbukti mensupresi batuk lebih baik dibandingkan dengan fentanyl intravena pada tindakan bronkoskopi.

Kata Kunci : bronkoskopi, blok *nervus laryngeus*, fentanyl, supresi batuk

ABSTRACT

Background : *Bronchoscopy is an invasive medical procedure that can trigger a cough reflex that interferes with operator visualization and patient comfort, so a cough suppressant agent is needed. Fentanyl is known to suppress coughs, but has side effects such as nausea, vomiting, and respiratory depression. Blockade of laryngeal nerve activity, can produce relaxation in the vocal folds and able to prevent cough reflex. That can be an alternative technique for bronchoscopy.*

Objective : *To compare the effectiveness of laryngeal nerve block and intravenous fentanyl on cough suppression in bronchoscopy.*

Methods: *Experimental design of 2 unpaired comparative tests, with 44 research subjects who were randomly assigned to single blind in 2 groups. The laryngeal nerve block group was given midazolam 0.03 mg/kg body weight intravenously and lidocaine injection 2 ml with the block technique, and the intravenous fentanyl group was given midazolam 0.03 mg/kg body weight and fentanyl 1.5 mcg/kg body weight. After 10 minutes, bronchoscopy was continued, and coughing time was counted from the time the bronchoscope was entered through the vocal folds until the first cough reflex appeared. The data were analyzed statistically using T-test.*

Results: *The mean time of cough suppression in the block group was 11.23 minutes while in the intravenous group it was 7.18 minutes. There was a significant difference between the block group and the intravenous group ($p < 0.001$).*

Conclusion : *Laryngeal nerve block has been shown to suppress cough better than intravenous fentanyl in bronchoscopy.*

Keywords: *bronchoscopy, laryngeal nerve block, fentanyl, cough suppression*