



**PENGARUH PEMBERIAN ANALGETIK INTRAOPERATIF EPIDURAL
BUPIVACAIN 0,25% PADA *GENERAL* ANESTESI TERHADAP
KONSENTRASI SEVOFLURAN**

PADA OPERASI LAPAROTOMI GYNEKOLOGI

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

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

Ifan Fanani

22041018310002

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN ANALGETIK INTRAOPERATIF EPIDURAL
BUPIVACAINE 0,25% PADA GENERAL ANESTESI TERHADAP
KONSENTRASI SEVOFLURAN
PADA OPERASI LAPAROTOMI GYNEKOLOGI**

Disusun Oleh

Ifan Fanani

22041018310002

Telah Disetujui

Semarang, April 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

dr. Dina Paramitha, SpAn, KAO

NIP. 196704062008012015

dr. Doso Sutiyono, SpAn, MARS, KAR, KMN

NIP. 196708281996031001

Ketua Program Studi

Anestesiologi dan Terapi Intensif

FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi

Kepala Bagian KSM

Anestesiologi dan Terapi Intensif

FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi

dr. Taufik Eko Nugroho, Sp.An, MSi,Med

NIP. 198306092010121008

dr. Satrio Adi Wicaksono, Sp.An, KAO

NIP. 19791228201404100

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Ifan Fanani

Program Studi : Program Pendidikan Dokter Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Pemberian Analgetik Intraoperatif Epidural Bupivacain 0.25% Pada General Anestesi Terhadap Konsentrasi Sevofluran Pada Operasi Laparotomi Gynekologi

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri 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 aupun 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, April 2022

Yang membuat pernyataan,

Ifan Fanani

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah, atas limpahan rahmat, anugerah dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1) bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif. Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan saran dan prasarana, sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan benar.
3. Direktur RSUP dr. Kariadi Semarang yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan pendidikan Anestesiologi di rumah sakit ini.
4. dr. Dina Paramitha Sp.An., KAO selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, serta dorongan semangat dalam penulisan karya ilmiah ini.
5. dr. Doso Sutiyono Sp.An., MARS., KAR., KMN selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, serta dorongan semangat dalam penulisan karya ilmiah ini.
6. dr. Satrio Adi Wicaksono, Sp.An., KAO selaku Kepala Departemen/SMF Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang atas petunjuk, bimbingan serta kesempatan untuk menempuh PPDS I Anestesiologi.

7. dr. Taufik Eko Sp.An., Msi., Med., selaku Ketua Program Studi Anestesiologi yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh PPDS I Anestesiologi di Bagian/SMF Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr. Kariadi Semarang.
8. Kepada para guru, Staf pengajar Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro : Prof. dr. H. Marwoto Sp.An., KIC, KAO; dr. H. Abdul Lian Siregar, Sp.An, KNA; dr. Hariyo Satoto, Sp.An; dr. Uripno Budiono, Sp.An; dr. Ery Leksana , Sp.An, KIC; dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An, KAKV, KAP; Dr. dr. M. Sofyan Harahap, Sp.An, KNA; dr. Widya Istanto Nurcahyo, Sp.An, KAKV, KAR; dr. Jati Listiyanto Pudjo, Sp.An, KIC; dr. Johan Arifin, Sp.An, KAP, KIC; dr. Doso Sutiyono, Sp.An, KAR, MARS; dr. Yulia Wahyu Villyastuti, Sp.An; dr. Himawan Sasongko, Sp.An, KNA; dr. Aria Dian Primatika, Sp.An, KIC; dr. Danu Soesilowati, Sp.An, KIC; dr. Hari Hendriarto Satoto, Sp.An, KAKV, M.Si.Med; dr. Mochamat, Sp.An; dr. Taufik Eko N, Sp.An, M.Si.Med; dr. Satrio Adi Wicaksono, Sp.An, KAO; dr. Tatag Istanto, Sp.An; dr. Bondan Irtani, Sp.An; dr. Dina Paramita, Sp.An; dr. Pradana Bayu, Sp.An; dr. Ibnu Siena Samdani, Sp.An; dr. Ika Jati Setya Andriani, Sp.An; dr. Adhi Gunawan Baskoro, Sp.An, yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan ilmu di bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif selama pendidikan ini.
9. Istri saya (dr. Astrid Ermastuti), yang selalu mendukung setiap langkah yang saya ambil, memberikan kekuatan, perhatian, doa, dan kesabaran selama saya menjalani PPDS-1, serta kedua anak saya (Yumna Zahira Dzakiyyah dan Muhammad Ghani Mahardika) yang menjadi motivasi dan semangat saya untuk menyelesaikan pendidikan ini.
10. Orang tua saya (Ashari, H.M (Alm) dan Sri Hastuti) yang menjadi panutan dalam menjalani kehidupan, dan selalu mendukung setiap langkah dan cita-cita yang saya pilih.
11. Mertua saya (Sumartono, SE., MM dan Hardi Utami, BA) yang memberikan dukungan dalam berbagai bentuk untuk saya dapat menyelesaikan pendidikan ini.

12. Ibu Maryani, Mbak Agustin, Mas Asep, Mas Firin dan rekan sejawat Residen Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, terimakasih atas bantuannya selama ini.
13. Seluruh pasien yang telah turut serta dalam penelitian ini.
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang turut membantu dan mendukung dalam penelitian dan pendidikan selama ini.

Akhir kata, penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan, baik yang disengaja maupun tidak disengaja selama menempuh pendidikan dan menyelesaikan penelitian ini. Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan kemurahan-Nya kepada kita semua. Amin.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, April 2022

Penulis,

Ifan Fanani

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA ILMIAH	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
ABSTRAK	xii
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	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Aplikasi Klinis	4
1.4.2 Pengembangan Ilmu.....	4
1.4.3 Dasar Penelitian Selanjutnya	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Laparotomi Ginekologi.....	8
2.2 Anestesi General.....	11
2.2.1. Definisi.....	11
2.2.2. Stadium Anestesi	12
2.2.2.1 Stadium I	13
2.2.2.2 Stadium II.....	13
2.2.2.3 Stadium III.....	13
2.2.2.4 Stadium IV	14
2.2.3. Indikasi, Kontraindikasi, dan Tujuan Anestesi Umum.....	15
2.2.4. Kelebihan dan Kekurangan Anestesi Umum.....	16
2.2.5. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANESTESI UMUM.....	16

2.2.5.1 Faktor Respirasi.....	16
2.2.5.2 Faktor Sirkulasi	17
2.2.5.3 Faktor Jaringan.....	17
2.2.5.4 Faktor Zat Anestesi	18
2.2.6. Bispektral Index	18
2.3 Sevofluran.....	21
2.3.1 Definisi.....	21
2.3.2 Farmakokinetik dan Farmakodinamik	21
2.4 Analgetik	23
2.4.1 Pendekatan Farmakologik.....	24
2.4.2 Anestesi Epidural	28
2.4.3 Teknik anestesia epidural :.....	31
2.5 Teknik Anestesi <i>Combined General Anesthesia</i> dan Epidural	34
2.5.1 Keuntungan dan Kerugian Teknik Kombinasi Anestesi Umum dan Epidural.....	34
2.5.2 Hemodinamik Pasien	35
2.5.3 Fungsi Kognitif Pasien.....	36
2.5.4 Nyeri Pasca Operasi Pasien	36
2.6 Teori Deaferentiasi	37
BAB III	38
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	38
3.1 Kerangka Teori.....	38
3.2 Kerangka Konsep	39
3.3 Hipotesis Penelitian	39
BAB IV METODE PENELITIAN	40
4.1 Ruang lingkup penelitian.....	40
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	40
4.3 Jenis dan rancangan penelitian	40
4.4 Populasi dan sampel penelitian.....	40
4.4.1 Populasi target.....	40
4.4.2 Populasi terjangkau	40
4.4.3 Sampel penelitian.....	40

4.4.3.1 Kriteria Inklusi	41
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	41
4.4.3.3 Cara sampling.....	41
4.4.3.4 Besar Sampel.....	41
4.5 Variabel penelitian.....	42
4.5.1 Variabel bebas.....	42
4.5.2 Variabel terikat.....	42
4.6 Definisi Operasional	42
4.7 Cara Pengumpulan data	43
4.7.1 Bahan	43
4.7.2 Alat.....	43
4.7.3 Cara kerja	43
4.8 Alur penelitian	45
4.9 Analisis data	45
4.10 Etika penelitian	46
BAB V HASIL PENELITIAN	47
BAB VI PEMBAHASAN.....	50
BAB VII KESEIMPULAN DAN SARAN	53
7.1 Kesimpulan.....	53
7.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	60

Daftar Tabel

Tabel 1. Daftar penelitian sebelumnya.....	5
Tabel 2. Skala bromage untuk Blok Motorik.....	33
Tabel 3. Obat Anestesi Epidural	34
Tabel 4. Demografi subjek penelitian	47
Tabel 5. Karakteristik subjek penelitian	48
Tabel 6. Perbedaan Konsentrasi Sevoflurane.....	48

Daftar Gambar

Gambar 1. Tingkatan Stadium Anestesi Umum	15
Gambar 2. Komponen Anestesi	20
Gambar 3. Penggunaan bispectral index	21
Gambar 4. WHO <i>three-step analgesic ladder</i>	24
Gambar 5. Pembagian Obat Anti Inflamasi Non Steroid.....	26
Gambar 6. Mekanisme kerja obat untuk nyeri	28
Gambar 7. Anestesi Epidural	28
Gambar 8. Jarum Anestesi Epidural.....	31
Gambar 9. Kerangka Teori.....	38
Gambar 10. Kerangka Konsep	39
Gambar 11. Alur penelitian.....	45
Gambar 12 Grafik perbandingan konsentrasi sevoflurane kelompok 1 dan 2.....	49

**PENGARUH PEMBERIAN ANALGETIK INTRAOPERATIF EPIDURAL
BUPIVACAINE 0,25% PADA GENERAL ANESTESI TERHADAP
KONSENTRASI SEVOFLURAN PADA OPERASI LAPAROTOMI
GYNEKOLOGI**

ABSTRAK

Latar belakang : Lebih dari 137 juta tindakan kebidanan dan ginekologi dilakukan di seluruh dunia yang terdiri dari 26,5% prosedur bedah untuk wanita dewasa dan 29% hanya tindakan operasi ginekologi. Prinsip trias anestesi sangat berperan penting dalam pembiusan. Teknik anestesi regional pada tindakan laparotomi ginekologi dapat memberikan analgesia yang memadai dan mobilisasi paska operasi yang cepat, menurunkan input aferen mendadak, memfasilitasi transfer pasien antar unit, mengurangi efek samping opioid serta mengurangi jumlah agen inhalasi dan pelumpuh otot pada anestesi umum yang diperlukan.

Tujuan : Mengetahui pengaruh pemberian analgetik intraoperative epidural *bupivacain* 0,25% dalam anestesi umum terhadap konsentrasi sevoflurane pada operasi laparotomi ginekologi.

Metode : Penelitian ini menggunakan analitik *quasy* eksperimental dengan desain post test yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok pertama dengan analgetik epidural sedangkan kelompok kedua tanpa analgetik epidural. Pencatatan konsentrasi sevoflurane dilakukan tiap 15 menit dengan target BIS 40 – 50.

Hasil : Penelitian ini dilakukan pada 32 sampel yang terbagi menjadi 2 kelompok. Didapat perbedaan konsentrasi sevoflurane pada kedua kelompok dengan nilai $p < 0,001$ dengan rerata pada kelompok 1 sebesar $0,97 \pm 0,09$ dan pada kelompok kedua sebesar $1,89 \pm 0,15$.

Kesimpulan : Terdapat penurunan konsentrasi sevoflurane yang bermakna pada operasi laparotomi ginekologi yang telah diberikan analgetik intraoperative epidural bupivacaine 0.25%.

Kata Kunci : anestesi; analgetik; BIS; epidural; konsentrasi sevoflurane

***EFFECT OF INTRAOPERATIVE ANALGETIC EPIDURAL BUPIVACAIN
0.25% ON GENERAL ANESTHESIA ON SEVOFLURAN CONCENTRATION
IN GYNECOLOGICAL LAPAROTOMY OPERATION***

ABSTRACT

Background: More than 137 million actions on midwifery and gynecology all done over a world consisting of 26.5% procedures surgery for woman mature and 29% only action operation gynecology. Principle triad anesthesia has a important role in anesthesia. Regional anesthesia technique on laparotomy gynecology could provide adequate analgesia and mobilization easter fast operation, reduce sudden afferent input, facilitate patient transfer between units, reducing effect as well as opioids reduce total agent inhalation and paralysis muscle on anesthesia general required.

Purpose: To know how to influence gift intraoperative analgesia epidural *bupivacaine* 0.25% in anesthesia general to need sevoflurane concentration in operation laparotomy gynecology.

Method: This study use analytic *quasi* experimental with design posttest that meets criteria inclusion and divided exclusion into 2 groups that is group first with epidural analgesics while group second without epidural analgesia. Recording need sevoflurane concentration was carried out every 15 minutes with a BIS target of 40-50.

Result: In this study divided 32 samples into 2 groups. Got the difference need for sevoflurane in second group with mark $p < 0.001$ with average on group 1 of 0.97 ± 0.09 and on group second of 1.89 ± 0.15 .

Conclusion: There is drop significant sevoflurane concentration on operation laparotomy gynecology who have given intraoperative analgesia epidural *bupivacaine* 0.25%.

Keywords : anesthesia ; analgesics ; BIS; epidural; need for sevoflurane