



**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
2022**

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

Anesthesiologi dan Terapi Intensif

FK UNDIP / RSUP Dr. Kariadi

Kepala Bagian KSM

Anesthesiologi 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.....	1
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KARYA ILMIAH.....	1
PERNYATAAN KEASLIAN	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	6
ABSTRAK.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Umum.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Aplikasi Klinis	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Pengembangan Ilmu	Error! Bookmark not defined.
1.4.3 Dasar Penelitian Selanjutnya	Error! Bookmark not defined.
1.5 Keaslian Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Laparotomi Ginekologi	Error! Bookmark not defined.

2.2 Anestesi General	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Definisi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Stadium Anestesi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.1 Stadium I.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.2 Stadium II.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.3 Stadium III	Error! Bookmark not defined.
2.2.2.4 Stadium IV	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Indikasi, Kontraindikasi, dan Tujuan Anestesi Umum	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Kelebihan dan Kekurangan Anestesi Umum	Error! Bookmark not defined.
2.2.5. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANESTESI UMUM	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.1 Faktor Respirasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.2 Faktor Sirkulasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.3 Faktor Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5.4 Faktor Zat Anestesi	Error! Bookmark not defined.
2.2.6. Bispektral Index.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sevofluran	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Definisi	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Farmakokinetik dan Farmakodinamik	Error! Bookmark not defined.
2.4 Analgetik	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Pendekatan Farmakologik	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Anestesi Epidural.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Teknik anestesia epidural :	Error! Bookmark not defined.
2.5 Teknik Anestesi <i>Combined General Anesthesia</i> dan Epidural	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Keuntungan dan Kerugian Teknik Kombinasi Anestesi Umum dan Epidural...	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Hemodinamik Pasien	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Fungsi Kognitif Pasien	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 Nyeri Pasca Operasi Pasien	Error! Bookmark not defined.
2.6 Teori Deafferentiasi.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**Error! Bookmark not defined.**

3.1 Kerangka Teori.....**Error! Bookmark not defined.**

3.2 Kerangka Konsep**Error! Bookmark not defined.**

3.3 Hipotesis Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

BAB IV METODE PENELITIAN**Error! Bookmark not defined.**

4.1 Ruang lingkup penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

4.2 Tempat dan waktu penelitian**Error! Bookmark not defined.**

4.3 Jenis dan rancangan penelitian**Error! Bookmark not defined.**

4.4 Populasi dan sampel penelitian**Error! Bookmark not defined.**

4.4.1 Populasi target**Error! Bookmark not defined.**

4.4.2 Populasi terjangkau.....**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3 Sampel penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3.1 Kriteria Inklusi**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3.2 Kriteria Eksklusi**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3.3 Cara sampling**Error! Bookmark not defined.**

4.4.3.4 Besar Sampel.....**Error! Bookmark not defined.**

4.5 Variabel penelitian**Error! Bookmark not defined.**

4.5.1 Variabel bebas**Error! Bookmark not defined.**

4.5.2 Variabel terikat**Error! Bookmark not defined.**

4.6 Definisi Operasional.....**Error! Bookmark not defined.**

4.7 Cara Pengumpulan data.....**Error! Bookmark not defined.**

4.7.1 Bahan**Error! Bookmark not defined.**

4.7.2 Alat**Error! Bookmark not defined.**

4.7.3 Cara kerja.....**Error! Bookmark not defined.**

4.8 Alur penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

4.9 Analisis data**Error! Bookmark not defined.**

4.10 Etika penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V HASIL PENELITIAN**Error! Bookmark not defined.**

BAB VI PEMBAHASAN.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB VII KESEIMPULAN DAN SARAN**Error! Bookmark not defined.**

7.1 Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

7.2 Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN.....**Error! Bookmark not defined.**

Daftar Tabel

Tabel 1. Daftar penelitian sebelumnya**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Skala bromage untuk Blok Motorik.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Obat Anestesi Epidural**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Demografi subjek penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5. Karakteristik subjek penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6. Perbedaan Konsentrasi Sevoflurane**Error! Bookmark not defined.**

Daftar Gambar

- Gambar 1. Tingkatan Stadium Anestesi Umum**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Komponen Anestesi**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Penggunaan bispectral index.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. WHO *three-step analgesic ladder***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Pembagian Obat Anti Inflamasi Non Steroid**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Mekanisme kerja obat untuk nyeri.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Anestesi Epidural**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Jarum Anestesi Epidural**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Kerangka Teori**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Kerangka Konsep.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 11. Alur penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 12 Grafik perbandingan konsentrasi sevoflurane kelompok 1 dan 2.... **Error!
Bookmark not defined.**

**PENGARUH PEMBERIAN ANALGETIK INTRAOPERATIF EPIDURAL
BUPIVACAIN 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 BUPIVACAINE 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