



**PENGARUH PEMBERIAN PARASETAMOL 1000 MG
INTRAVENA PERIOPERATIF TERHADAP PENGGUNAAN
FENTANYL PADA PASIEN KRANIOTOMI DI RSUP DR.
KARIADI SEMARANG**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti seminar
Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Strata-1 Kedokteran Umum**

**IRMA AMALIA
22010110120005**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2014**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH PEMBERIAN PARASETAMOL 1000 MG INTRAVENA
PERIOPERATIF TERHADAP PENGGUNAAN *FENTANYL* PADA PASIEN
KRANIOTOMI DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

Disusun oleh:

Irma Amalia
22010110120005

Telah disetujui

Semarang, 18 Juni 2014

Dosen Pembimbing

(dr. Hari Hendriarto S, M.Si.Med SpAn, KAKV)
NIP. 198001302008121002

Ketua Penguji

(dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, PhD)
NIP. 196406301996031001

Dosen Penguji

(dr. Witjaksono, M.Kes, Sp.An, KAR)
NIP. 195008161977031001

Mengetahui,
a.n. Dekan

Ketua Program Studi



dr. Erie Andar B.P.S, Sp.BS, PAK(K)
NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Irma Amalia

NIM : 22010110120005

Program studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Pengaruh Pemberian Parasetamol 1000 mg Intravena Perioperatif
terhadap Penggunaan *Fentanyl* pada Pasien Kraniotomi di RSUP dr.
Kariadi Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a) Karya tulis ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui pembimbing.
- b) Karya tulis ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 18 Juni 2014
Yang membuat pernyataan,



Irma Amalia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari banyak kesulitan yang diperoleh dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan lancar.
3. dr. Hari Hendriarto S, M.Si.Med SpAn, KAKV selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Witjaksono, M.Kes, SpAn, KAR selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dr. Noor Wijayahadi, M.Kes, PhD selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. dr. Priyo Sambodo, SpAn dan dr. Bondan Irtani Cahyadi yang telah membantu selama proses pengambilan data.
7. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Seluruh staf RSUP dr. Kariadi Semarang yang telah membantu.
9. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberi bekal pengetahuan kepada penulis.
10. Kedua orang tua saya dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
11. Nurul Nisa Ulfa dan Aninda Ramadhiani teman satu kelompok Karya Tulis Ilmiah yang menjadi sumber dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Serta semua pihak yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 18 Juni 2014

Irma Amalia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Masalah penelitian.....	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian	4
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Nyeri.....	9
2.1.1 Definisi nyeri.....	9
2.1.2 Mekanisme nyeri	10

2.1.3 Klasifikasi nyeri	13
2.2 Kraniotomi.....	15
2.2.1 Definisi kraniotomi	15
2.2.2 Nyeri paska kraniotomi	16
2.2.3 Patogenesis nyeri paska kraniotomi	16
2.3 <i>Fentanyl</i>	18
2.3.1 Farmakokinetik	19
2.3.2 Farmakodinamik	20
2.3.3 Mekanisme kerja	22
2.3.4 Efek samping	22
2.4 Parasetamol	23
2.4.1 Farmakokinetik.....	24
2.4.2 Farmakodinamik.....	24
2.4.3 Mekanisme kerja	25
2.4.4 Efek samping	25
2.5 <i>fentanyl</i> -Parasetamol	26
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	29
3.1 Kerangka teori	29
3.2 Kerangka konsep	30
3.3 Hipotesis.....	30
3.3.1 Hipotesis umum.....	30
3.3.2 Hipotesis khusus.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1 Ruang lingkup penelitian.....	32
4.2 Tempat dan waktu penelitian.....	32

4.3 Jenis dan rancangan.....	32
4.4 Populasi dan sampel	32
4.4.1 Populasi target	32
4.4.2 Populasi terjangkau	33
4.4.3 Sampel.....	33
4.4.3.1 Kriteria inklusi.....	33
4.4.3.2 Kriteria eksklusi.....	34
4.4.3.3 Cara pengambilan sampel	34
4.4.3.4 Besar sampel.....	34
4.5 Variabel penelitian.....	35
4.5.1 Variabel bebas.....	35
4.5.2 Variabel tergantung.....	36
4.6 Definisi operasional.....	36
4.7 Cara pengumpulan data.....	37
4.7.1 Bahan dan alat penelitian.....	37
4.7.2 Jenis data.....	37
4.7.3 Cara kerja.....	37
4.8 Skema alur penelitian.....	38
4.9 Pengolahan dan analisis data.....	39
4.9.1 Pengolahan data.....	39
4.9.2 Analisis data.....	39
4.10 Etika penelitian.....	40
4.11 Jadwal penelitian.....	41

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis deskriptif.....	42
5.1.1 Karakteristik umum	42
5.1.2 Karakteristik subjek penelitian.....	42
5.2 Analisis data.....	44
5.2.1 Analisis perbandingan kebutuhan <i>fentanyl</i> antara kelompok kontrol dan perlakuan	44
5.2.2 Analisis perbandingan skor VAS jam ke-1 dan jam ke-24 antara kelompok kontrol dan perlakuan.....	46
5.2.3 Analisis perbandingan kejadian mual muntah antara kelompok kontrol dan perlakuan	49
 BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Kebutuhan <i>fentanyl</i>	51
6.2 Skor VAS jam ke-1 dan jam ke-24.....	53
6.3 Kejadian mual muntah.....	55
 BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Simpulan.....	57
7.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas penelitian	5
Tabel 2. Definisi operasional variabel.....	36
Tabel 3. Jadwal penelitian.....	40
Tabel 4. Karakteristik subjek penelitian	43
Tabel 5. Uji beda <i>fentanyl</i> antara kelompok kontrol dan perlakuan.....	45
Tabel 6. Uji Hipotesis perbedaan VAS jam ke- 1 dan VAS jam ke- 24.....	46
Tabel 7. Uji beda selisih VAS antara kelompok kontrol dan perlakuan.....	48
Tabel 8. Uji beda mual muntah antara kelompok kontrol dan perlakuan.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Visual analog scale	15
Gambar 2. Rumus bangun <i>fentanyl</i>	19
Gambar 3. Rumus bangun parasetamol.....	23
Gambar 4. Mekanisme nyeri.....	28
Gambar 5. Kerangka teori.....	29
Gambar 6. Kerangka konsep.....	30
Gambar 7. Skema alur penelitian	39
Gambar 8. Grafik perbandingan kebutuhan <i>fentanyl</i>	45
Gambar 9. Grafik perbandingan skor VAS.....	47
Gambar 10. Grafik perbandingan kejadian mual muntah	50

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
AV	: Atrioventrikular
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
cAMP	: <i>Cyclic Adenosine Monophosphate</i>
CMRO ₂	: <i>Cerebral Metabolic Rate of O₂</i>
COX	: <i>Cyclooxygenase</i>
ICP	: <i>Intra Cranial Pressure</i>
MAC	: <i>Monitored Anesthesia Care</i>
NK- 1	: Neurokinin -1
NMDA	: <i>N-Methyl-D-aspartate</i>
PGE	: Prostaglandin E
SA	: Sinoatrial
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent

Lampiran 2. Ethical Clearance

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

Lampiran 4. Laporan Tindakan Anestesi

Lampiran 5. Lembar Evaluasi

Lampiran 6. Data SPSS

Lampiran 7. Dokumentasi

Lampiran 8. Biodata mahasiswa

ABSTRAK

Latar belakang: Nyeri merupakan masalah yang biasa timbul setelah tindakan kraniotomi, tergolong nyeri moderat hingga berat. Manajemen nyeri menggunakan *fentanyl* sering digunakan untuk mengurangi nyeri dan perasaan tidak nyaman yang akan dialami pasien pasca kraniotomi. Namun efek samping yang dapat timbul perlu diperhatikan.

Tujuan: Membandingkan efek pemberian *fentanyl* tanpa parasetamol dan *fentanyl*-parasetamol intravena terhadap kebutuhan *fentanyl* selama kraniotomi, skor Visual Analog Scale (VAS), dan kejadian mual muntah pada pasien pasca kraniotomi.

Metode: Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan belah-lintang pada 40 pasien yang menjalani kraniotomi dibagi secara acak menjadi dua kelompok, diberikan infuse NaCl 0.9 % 100 cc tiap 6 jam selama 24 jam sebagai placebo (kelompok kontrol) atau mendapat parasetamol intravena 1000 mg sebelum induksi anestesi dilanjutkan tiap 8 jam selama 24 jam (kelompok perlakuan). Kedua kelompok diberikan *fentanyl* dan PCA morfin untuk meredakan nyeri postoperasi. Kebutuhan *fentanyl* selama kraniotomi, skor VAS jam ke-1 dan ke-24 setelah operasi, mual muntah pasca kraniotomi diukur. Uji statistik *Mann-Whitney* untuk uji tidak berpasangan dan *Wilcoxon* untuk uji berpasangan (dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$).

Hasil: Jumlah *fentanyl* yang dibutuhkan pada kelompok perlakuan ($185,00 \pm 96,108$) lebih rendah daripada kelompok kontrol ($201,25 \pm 67,119$), namun tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ($p = 0,277$). Selisih skor VAS pada kelompok perlakuan di jam ke-1 dan ke-24 ($-0,25 \pm 1,020$) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($-0,60 \pm 1,314$), tetapi tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ($p = 0,324$). Mual muntah pada kelompok perlakuan ($0,00 \pm 0,000$) lebih rendah daripada kelompok kontrol ($0,30 \pm 0,657$) dengan perbedaan yang bermakna ($p = 0,038$).

Kesimpulan: Penggunaan parasetamol intravena kurang efektif sebagai analgesis preemtif sebagai manajemen nyeri pasca kraniotomi bila digunakan bersama *fentanyl*.

Kata kunci: nyeri pasca kraniotomi, *fentanyl*, parasetamol intravena

ABSTRACT

Background : Pain is a common problem during the postoperative phase following craniotomy. Patients experienced moderate to severe postoperative pain. *Fentanyl* is often used for pain management to decrease pain and patient discomfort after craniotomy but its adverse effect that can be appeared should be concerned.

Aim : To compare the effect of *fentanyl* or *fentanyl* plus intravenous paracetamol for its consumption, Visual Analog Scale (VAS) score, and nausea and vomiting after craniotomy.

Methods : This study was analytic observational with cross sectional approach 40 craniotomy patients. Patients were randomized into two groups given either an infuse NaCl 0.9 % 100 cc every 6 hourly for 24 hours after surgery as placebo (control group) or intravenous paracetamol 1000 mg before induction continued every 8 hourly for 24 hours (treatment group). Both groups received *fentanyl* and patient controlled analgesia morphine for postoperative pain relief. *Fentanyl* consumption during craniotomy, VAS score in the 1st and 24th hours postoperative, and the nausea and vomiting after craniotomy was measured. The statistics test of this study using *mann whitney* for independent test and *wilcoxon* for dependent test (with significance degree $p < 0,05$).

Results : *Fentanyl* consumption in the treatment group ($185,00 \pm 96,108$), was less than control group ($201,25 \pm 67,119$), no significant difference ($p=0,277$). Difference of VAS score in treatment group at the 1st and 24th hour ($-0,25 \pm 1,020$) was higher than control group ($-0,60 \pm 1,314$) no significant difference ($p=0,324$). Nausea and vomiting was less in the group treatment group ($0,00 \pm 0,000$) than the control group ($0,30 \pm 0,657$) with significant difference ($p=0,038$).

Conclusion : Intravenous paracetamol is not effective as pre-emptive analgesic in the treatment of postoperative pain after craniotomy combining with *fentanyl*.

Keywords : Postcraniotomy pain, *fentanyl*, intravenous paracetamol.