



**PERUBAHAN HEMODINAMIK PADA PASIEN *POST OPERATIVE* YANG DIBERI PARACETAMOL UNTUK MENGHILANGKAN NYERI**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**ANINDA RAMADHANI  
22010110110065**

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

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PERUBAHAN HEMODINAMIK PADA PASIEN *POST OPERATIVE*  
YANG DIBERI PARACETAMOL UNTUK MENGHILANGKAN NYERI**

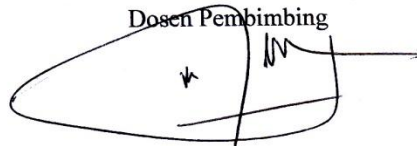
Disusun oleh:

**ANINDA RAMADHANI**  
**22010110110065**

Telah disetujui

Semarang, 18 Juni 2014

Dosen Pembimbing



**(dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An, KAKV, KAP)**  
NIP. 196207181989111002

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 Pendidikan Dokter



**dr. Eric EPS Andar, Sp.BS,PAK(K)**  
NIP. 196412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Aninda Ramadhiani  
NIM : 22010110110065  
Alamat : Tamansari Majapahit Grand Amarta A510 Semarang  
Program studi : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas  
Kedokteran UNDIP Semarang  
Judul KTI : Perubahan Hemodinamik pada Pasien *Post Operative*  
yang diberi Paracetamol untuk menghilangkan nyeri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya Tulis Ilmiah ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) Karya Tulis Ilmiah ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam Karya Tulis Ilmiah 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, 25 Juni 2014

Yang membuat pernyataan,



Aninda Ramadhiani

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk 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 kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah member kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Direktur Utama RSUP dr. Kariadi Semarang dan Staf Instalasi Rekam Medik yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil data.
3. dr. Endang Ambarwati, Sp.RM(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
4. dr. Heru Dwi Jatmiko, Sp.An KAKV-KAP selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Witjaksono, M.Kes, Sp.An, KAR selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

8. Orang Tua saya, Bapak Drs. Sya'roni,MM dan Ibu dr. Endang Agustyawati, SpPD beserta adik saya, Ardian Ramadhani yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
9. Para sahabat sekelompok skripsi, Nurul Nisa Ulfa dan Irma Amalia yang menjadi sumber dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. dr. Priyo Sambodho, Sp.An dan dr. Bondan Irtani Cahyadi yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik .

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

Semarang, 25 Juni 2014

Aninda Ramadhiani

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4

1.4 Manfaat Penelitian.....	5
-----------------------------	---

1.5 Keaslian Penelitian.....	6
------------------------------	---

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Nyeri.....	7
-------------------------	---

2.1.1 Fisiologi Nyeri.....	8
----------------------------	---

2.1.2 Mekanisme Nyeri.....	10
----------------------------	----

2.1.3 Klasifikasi.....	11
------------------------	----

2.1.4 Nyeri <i>post operative</i> .....	16
-----------------------------------------	----

2.2 Hemodinamik.....	16
----------------------	----

2.3 Parasetamol.....	19
----------------------	----

2.3.1 Farmakodinamik.....	20
---------------------------	----

2.3.2 Farmakokinetik.....	20
---------------------------	----

2.3.3 Indikasi.....	21
---------------------	----

2.3.4 Kontraindikasi.....	21
---------------------------	----

2.3.5 Efek Samping.....	21
-------------------------	----

2.3.6 Parasetamol sebagai analgesik pada nyeri <i>post operative</i> .....	22
----------------------------------------------------------------------------	----

## BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Teori.....	24
-------------------------	----

3.2 Kerangka Konsep.....	25
--------------------------	----

3.3 Hipotesis.....	26
--------------------	----

3.3.1 Hipotesis Mayor.....	26
----------------------------	----

3.3.2 Hipotesis Minor.....	26
----------------------------	----

## BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	27
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	27
4.3.1 Jenis Penelitian.....	27
4.3.2 Rancangan Penelitian.....	27
4.4 Populasi dan Sampel.....	28
4.4.1 Populasi Target.....	28
4.4.2 Populasi Terjangkau.....	28
4.4.3 Sampel Penelitian.....	28
4.4.3.1 Kriteria Inklusi.....	28
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	29
4.4.4 Cara Sampling.....	29
4.4.5 Besar Sampel Penelitian.....	30
4.5 Variabel Penelitian.....	31
4.5.1 Variabel Bebas.....	31
4.5.2 Variabel Tergantung.....	31
4.5.3 Variabel Perancu.....	31
4.6 Definisi Operasional.....	32
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	33



4.7.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	33
4.7.2 Jenis Data.....	33
4.7.3 Cara Kerja Penelitian.....	33
4.8 Alur Penelitian.....	34
4.9 Analisis Data.....	35
4.10 Etika Penelitian.....	36
4.11 Jadwal Penelitian.....	37

## BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Deskriptif.....	38
5.1.1 Karakteristik Umum.....	38
5.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian.....	38
5.1.3 Karakteristik distribusi sistolik, diastolik, denyut nadi, tekanan nadi, dan MAP.....	39
5.2 Analisis pemberian infuse paracetamol 1000 mg (100cc) tiap 6 jam selama 24 jam terhadap tekanan darah, denyut nadi, tekanan nadi, dan MAP pada pasien <i>post operative</i> .....	42
5.2.1 Analisis perbandingan sistolik antara kelompok kontrol dan perlakuan di jam-1 dan jam-12 <i>post operative</i> .....	42
5.2.2 Analisis perbandingan diastolik antara kelompok kontrol dan perlakuan di jam-1 dan jam-12 <i>post operative</i> .....	44
5.2.3 Analisis perbandingan denyut nadi antara kelompok kontrol dan perlakuan di jam-1 dan jam-12 <i>post operative</i> .....	46

5.2.4 Analisis perbandingan tekanan nadi antara kelompok kontrol dan perlakuan di jam-1 dan jam-12 <i>post operative</i> .....	48
5.2.5 Analisis perbandingan MAP antara kelompok kontrol dan perlakuan di jam-1 dan jam-12 <i>post operative</i> .....	50

## BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan.....	52
---------------------	----

## BAB VII SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan.....	56
7.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian.....	6
Tabel 2. Definisi Operasional.....	31
Tabel 3. Jadwal Penelitian .....	36
Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian.....	39
Tabel 5. Distribusi sistolik, diastolik, denyut nadi, tekanan nadi, dan MAP .....	41
Tabel 6. Uji Hipotesis perbedaan Sistolik jam-1 dan Sistolik jam-12.....	43
Tabel 7. Uji Hipotesis perbedaan Diastolik jam-1 dan Diastolik jam-12.....	45
Tabel 8. Uji Hipotesis perbedaan Denyut nadi jam-1 dan Denyut nadi jam-12.....	47
Tabel 9. Uji Hipotesis perbedaan Tekanan nadi jam-1 dan Tekanan nadi jam-12.....	49
Tabel 10. Uji Hipotesis perbedaan MAP jam-1 dan MAP jam-12.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Bangun Paracetamol.....	20
Gambar 2. Kerangka Teori Penelitian.....	24
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian.....	25
Gambar 4. Rancangan Penelitian.....	27
Gambar 5. Alur Penelitian.....	34
Gambar 6. Perubahan rerata tekanan sistolik.....	43
Gambar 7. Perubahan rerata tekanan diastolik.....	45
Gambar 8. Perubahan rerata denyut nadi.....	47
Gambar 9. Perubahan rerata tekanan nadi.....	48
Gambar 10. Perubahan rerata MAP.....	50

## DAFTAR SINGKATAN

AMPA	: <i>α-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole propionic acid</i>
NMDA	: <i>N-methyl-D-aspartic acid</i>
GABA	: <i>gamma-aminobutyric acid</i>
NSAID	: <i>Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs</i>
VAS	: <i>Visual Analog Scale</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
ASA	: <i>American Society of Anesthesiology</i>
KEPK	: Komisi Etik Penulisan Kesehatan

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Mahasiswa
2. Inform Consent
3. *Ethical Clearance*
4. Surat Ijin Penelitian
5. Lembar Anestesi
6. Lembar Penelitian
7. Hasil Output Statistik
8. Dokumentasi

## ABSTRAK

**Latar Belakang** Pemberian parasetamol dalam dunia kedokteran anestesi mulai banyak digunakan terutama untuk pereda rasa nyeri akut *post operative*. Nyeri operasi memicu respon stress yaitu respon neuro endokrin yang berpengaruh pada mortalitas dan berbagai morbiditas komplikasi *post operative*. Stabilitas hemodinamik merupakan salah satu faktor yang penting dan berpengaruh terhadap rencana pengelolaan analgesi *post operative*.

**Tujuan** Menganalisa perubahan hemodinamik pada pasien *post operative* kraniotomi antara yang diberi analgesi paracetamol dengan yang tanpa paracetamol untuk menghilangkan nyeri

**Metode** Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimental dengan rancangan *post test only*. pada 40 pasien yang menjalani operasi kraniotomi. Pasien dibagi secara acak menjadi dua kelompok yaitu 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). Pengukuran hemodinamik meliputi tekanan darah, denyut nadi, MAP, dan tekanan nadi dilakukan pada jam-1 dan jam-12 *post operative*.

**Hasil** Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada sistolik jam-1 ( $p=0,617$ ) dan sistolik jam-12 ( $p=0,165$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan. Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada diastolik jam-1 ( $p=0,178$ ) dan diastolik jam-12 ( $p=0,722$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan. Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada denyut nadi jam-1 ( $p=0,232$ ) dan denyut nadi jam-12 ( $p=0,903$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan. Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada MAP jam-1 ( $p=0,308$ ) dan MAP jam-12 ( $p=0,547$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan. Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada tekanan nadi jam-1 ( $p=0,452$ ) dan MAP jam-12 ( $p=0,036$ ) antara kelompok kontrol dan perlakuan.

**Kesimpulan** Terdapat penurunan yang tidak berbeda bermakna pada tekanan darah, denyut nadi, tekanan nadi dan MAP di jam 1 dan jam-12 pada pasien *post operative* yang diberi parasetamol intravena untuk menghilangkan nyeri.

**Kata kunci:** nyeri *post operative*, hemodinamik, parasetamol intravena

## ABSTRACT

**Background** The giving of paracetamol in anesthesia widely used especially for acute post operative pain relief. Pain caused by operation triggers the stress response that is neuroendocrine response which can give effect on mortality and morbidity as a postoperative complication. Hemodynamic stability is one of the most important factors that influence the plan of management post operative analgesia.

**Aim** To analyze about hemodynamic change in post craniotomy patient given paracetamol analgesia or without paracetamol for pain relief.

**Methods** This study was quasi experimental design with post test only on 40 patients who underwent craniotomy. Patients were randomized into two groups, who were 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). Hemodynamic measurements included blood pressure, pulse rate, Mean Arterial Pressure (MAP), pulse pressure at the 1<sup>st</sup> and 12<sup>th</sup> post operative.

**Result** There were no significant differences in systole at the 1<sup>st</sup> (p=0,617) and 12<sup>th</sup> (p=0,165) hour between control and treatment group and diastolic at the 1<sup>st</sup> (p=0,178) and 12<sup>th</sup> (p=0,722) hour between control and treatment group . There was no significant differences too in pulse rate at the 1<sup>st</sup> (p=0,232) and 12<sup>th</sup> (p=0,903) hour between control and treatment group. There was significant differences in MAP at the 1<sup>st</sup> (p=0,308) and 12<sup>th</sup> (p=0,547) hour between control and treatment group. There was no significant differences in pulse pressure at the 1<sup>st</sup> (p=0,452) and 12<sup>th</sup> hour (p=0,036) between control and treatment group.

**Conclusion** There is a decrease of blood pressure, pulse rate, MAP and an increase of pulse pressure in both control and treatment group at the 1<sup>st</sup> and 12<sup>th</sup> hour post operative to release the pain.

**Key Words** post operative pain, hemodynamic, paracetamol intravenous