

TESIS

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK
PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI
SURABAYA**

Studi *Cross Sectional* Retrospektif



Cery Tarise Hajali
011618126306

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

TESIS

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK
PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI
SURABAYA**

Studi *Cross Sectional* Retrospektif



Cery Tarise Hajali
011618126306

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK
PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI
SURABAYA**

Studi *Cross Sectional* Retrospektif

TESIS

Untuk memperoleh Gelar Magister
Dalam Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik
Pada Program Pascasarjana Universitas Airlangga

Oleh :

**CERY TARISE HAJALI
011618126306**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Cery Tarise Hajali, dr.

NIM : 011618126306

Program Studi : PPDS-1 Orthopaedi & Traumatologi

Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

**“EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN
ANALGETIK PADA PASIEN PASCAOPERASI
TOTAL KNEE REPLACEMENT DI SURABAYA”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, April 2022



Cery Tarise Hajali, dr

TESIS INI TELAH DISETUJUI

PADA TANGGAL 26 APRIL 2022

Oleh

Pembimbing Ketua



Dr. Komang Agung Irianto S., dr., Sp.OT (K)
NIP.19630511 198812 1 001

Pembimbing Kedua



Kuku Dwiputra Hernugrahanto, dr., Sp. OT(K)

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Dasar
Jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**



Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp.A (K)
NIP 19650227 201601 6 101

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGASAKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Airlangga, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cery Tarise Hajali, dr.
NIM : 011618126306
Departemen : Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas : FK UNAIR
Jenis karya : Skripsi / **Tesis** / Disertasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul :

**EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK
PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI
SURABAYA**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya
Pada tanggal April 2022
Yang menyatakan Cery Tarise Hajali, dr

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Penelitian ini diajukan oleh :

Nama : Cery Tarise Hajali
NIM : 011618126306
Program Studi : Orthopaedi dan Traumatologi
Judul : EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS
PEMBERIAN ANALGETIK PADA PASIEN
PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI
SURABAYA

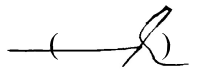
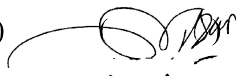
Penelitian tesis ini telah diuji dan dinilai

Oleh panitia penguji pada : PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN

KLINIK JENJANG MAGISTER UNIVERSITAS
AIRLANGGA

Pada tanggal : April 2022

Panitia penguji,

1. Pembimbing Ketua : Dr. Komang Agung Irianto S., dr., Sp.OT(K) ()
2. Pembimbing Anggota : Kukuh Dwiputra Hernugrahanto, dr., Sp. OT(K) ()
3. Penguji : Prof. Dr. Dwikora N. U., dr. Sp.OT(K) ()
4. Penguji : Dr. Mouli Edward, dr., M.Kes., Sp.OT(K) ()
5. Penguji : Dr. H. Budi utomo, dr., M. Kes ()

EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI SURABAYA

Latar Belakang: Penggantian lutut total (TKR) merupakan salah satu prosedur yang paling umum dilakukan di bidang ortopedi. Manajemen nyeri pasca operasi selalu menjadi tantangan karena sifatnya yang subjektif. Analgesik tunggal dan kombinasi analgesik ganda biasanya digunakan untuk mengobati nyeri pasca operasi, meskipun dosisnya harus disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Analgesik yang tidak memadai dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Namun, dosis yang lebih besar dan penggunaan analgesik yang lebih sering juga akan meningkatkan risiko efek samping.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil pasca operasi; dalam kecepatan pemulihan, waktu untuk menahan beban parsial, VAS, dan efek samping analgesia tunggal, ganda, dan tiga pada pasien TKR lanjut usia.

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang yang membandingkan hasil operasi pasca TKR, dan penggunaan analgesia monofarmasi atau polifarmasi yang dilakukan di Rumah Sakit Ortopedi Surabaya selama tahun 2012-2021. Pasien yang menjalani TKR menggunakan blok tulang belakang subarahnoid, didiagnosis dengan osteoarthritis derajat IV, dan diobati dengan TKR tunggal/unilateral dimasukkan dalam penelitian ini. Data akan dianalisis menggunakan ANOVA atau Kruskal Wallis.

Hasil: Sebanyak 130 pasien dilibatkan dalam penelitian ini. Sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan (N=101, 77,7%) berusia $66,55 \pm 7,31$ tahun. Perbandingan antara jumlah analgetik dan perbedaan VAS, LOS, WB, VAS pada hari 1, 3, dan 5 semuanya tidak signifikan ($p > .05$). Mual dan nyeri lambung memiliki korelasi yang signifikan dengan jumlah analgetik pasca operasi ($p = 0,01$) dan tampaknya meningkat semakin banyak analgetik yang digunakan.

Kesimpulan: Kecepatan pemulihan, waktu untuk menahan beban parsial, VAS, dan efek samping pasien pasca TKR serupa baik menggunakan analgesia resimen monofarmasi atau polifarmasi.

Kata kunci: Total Knee Replacement, Analgesik, Manajemen Nyeri

**Comparing the Outcome of Monopharmacy and Polypharmacy Analgesic in Total
Knee Replacement Surgery in Single Orthopedic hospital**

ABSTRAK

Background: Total knee replacement (TKR) is one of the most common procedures conducted in the orthopedic field. Postoperative pain management has always been a challenge due to its subjective nature. Single analgesic and multiple analgesic combinations are commonly used to treat postoperative pain, though their dosage must be adjusted to the patient's needs. Inadequate analgesics might lead to various complications. However, a bigger dosage and more frequent analgesic use would also increase the risk of side effects.

Objective: This study aims to compare the post-surgical outcome; in the speed of recovery, time to partial weight-bearing, VAS, and the side effects of single, double, and triple analgesia in elderly TKR patients.

Methods: This is a cross-sectional study comparing the post-TKR surgical outcome, and the use of monopharmacy or polypharmacy analgesias conducted in an Orthopaedic Hospital Surabaya during 2012-2021. Patients who underwent TKR using subarachnoid spinal block, diagnosed with osteoarthritis grade IV, and were treated with single/unilateral TKR were included in this study. Data would be analyzed using either ANOVA or Kruskal Wallis.

Results: Total of 130 patients were included in this study. Most samples are females (N=101, 77.7%) aged 66.55 ± 7.31 years. Comparing between amount of analgetic and VAS difference, LOS, WB, VAS on day 1, 3, and 5 all resulted in not significant ($p > .05$). Nausea and gastric pain has a significant correlation with the amount of postoperative analgetic ($p = 0.01$) and seem to increase the more analgetics used.

Conclusion: The speed of recovery, time to partial weight-bearing, VAS, and the side effects of the post TKR patients were similar whether using monopharmacy or polypharmacy regiments analgesia.

Keywords: Total Knee Replacement, Analgesics, Pain Management

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “EFEKTIVITAS DAN RASIONALITAS PEMBERIAN ANALGETIK PADA PASIEN PASCAOPERASI *TOTAL KNEE REPLACEMENT* DI SURABAYA” dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan hati yang terdalam, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada pembimbing penelitian saya, Dr. Komang Agung Irianto S., dr., Sp.OT(K) dan Kuku Dwiputra Hernugrahanto, dr., Sp. OT(K) yang dengan sabar selalu memberi nasihat, dorongan, saran dan motivasi dalam penyusunan penelitian Tesis ini. Terima kasih kepada Ketua Program Studi Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Orthopaedi dan Traumatologi Kedokteran Universitas Airlangga Teddy Heri Wardhana, dr., Sp.OT(K) atas dukungan dalam proses pendidikan.

Kritik dan saran yang membangun untuk penelitian ini sangat kami harapkan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Orthopaedi dan Traumatologi.

Surabaya, April 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

COVER.....	1
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
PADA TANGGAL	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 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.....	5
1.4.1 Manfaat teoritis	5
1.4.2 Manfaat praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Total knee replacement.....	6
2.2. Nyeri	10
2.2.1 Definisi.....	10

2.2.2 Patofisiologi	10
2.2.3 Penilaian respon intensitas nyeri	13
2.2.4 Tatalaksana nyeri.....	15
2.3 Tatalaksana Nyeri Post Major Orthopaedics Surgery	18
2.3.1 Terapi non farmakologi.....	19
2.3.2 Terapi farmakologi.....	20
2.4. Mobilisasi Dini Pasca Operasi.....	24
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	26
3.1 Kerangka Konseptual.....	26
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	27
BAB 4 METODE PENELITIAN	29
4.1 Rancangan Penelitian	29
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
4.2.1 Populasi	29
4.3 Kriteria Penelitian.....	30
4.3.1 Kriteria inklusi.....	30
4.4 Variabel Penelitian	31
4.5 Definisi Operasional Variabel	31
4.6 Prosedur Pengambilan Data dan Analisa Data	32
4.7 Kerangka Operasional.....	33
4.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
BAB 5 HASIL PENELITIAN	34
5.1 Hasil Penelitian.....	34
5.1.1 Data demografis pasien TKR.....	34
5.1.2 Penggunaan analgetik durante operasi pada pasien TKR	35

5.1.3 Data IMT pada pasien TKR	37
5.1.4 Data uji normalitas	38
5.1.5 Komparasi jumlah analgetic durante operatif	39
5.1.6 Komparasi Jumlah Analgetik Durante Operatif dengan LOS	39
5.1.7 Komparasi jumlah Analgetik durante operatif dengan hari pertama <i>weight bearing</i>	40
5.1.8 Komparasi jumlah analgetik durante operatif dengan VAS	40
5.1.9 Komplikasi analgetic durante operatif	41
5.1.13 Komparasi jumlah analgetik pasca operasi dengan LOS	45
5.1.14 Komparasi jumlah analgetik durante operatif dengan hari pertama <i>weightbearing</i>	45
BAB 6 PEMBAHASAN	48
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	52
7.1 Kesimpulan	52
7.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Data Demografis Pasien.....	34
Tabel 5.2 Penggunaan Analgetik IntraOperatif dibandingkan dengan VAS.....	36
Tabel 5.3 Profil Hari mulai <i>weight bearing</i> dan LOS dibandingkan dengan analgetik pasca operasi	36
Tabel 5.4 Profil IMT dibandingkan dengan mulainya <i>Weight bearing</i> dan LOS.....	37
Tabel 5.5 Delta Pre dan Pasca operasi serta Delta VAS hari ke 1 dan ke 5 dibandingkan dengan Analgetik Durante Op.....	37
Tabel 5.6 Hasil uji Kruskal - wallis	38
Tabel 5.7 Jumlah Analgetik dengan perubahan VAS.....	39
Tabel 5.8 Jumlah Analgetik dengan LOS	39
Tabel 5.9 Jumlah analgetik dengan hari pertama <i>weight bearing</i>	40
Tabel 5.10 Jumlah analgetik dengan VAS pasca operasi	41
Tabel 5.11 Komplikasi dari analgetik.....	41
Tabel 5.12 Komplikasi analgetik dibandingkan dengan jumlah analgetik.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 (a) Implan metal femoral mold arthroplasty yang diperkenalkan oleh Campbell dan (b) implan hemiartroplasti tibia oleh McKeever dan Mac-Intosh.....	6
Gambar 2.1 <i>Hinged type</i> yang dipekenalkan oleh Walldius.....	7
Gambar 2.1 Contoh <i>anatomic approach prosthesis</i> oleh Townley pada tahun 1971....	8
Gambar 2.1 Contoh <i>functional approach prosthesis</i> oleh Freeman-Swanson.....	8
Gambar 2.1 Mekanisme terjadinya nyeri.....	12
Gambar 2.6 Pengukuran dengan skala <i>VDS</i>	14
Gambar 2.1 Pengukuran dengan <i>Wong Baker Faces Pain Rating Scale</i>	14
Gambar 2.1 Pengukuran menggunakan <i>Visual Analogue Scale</i>	15
Gambar 2.1 <i>WHO step ladder</i> , manajemen nyeri menurut WHO.....	17
Gambar 3.1 Kerangka konsep.....	26
Gambar 4.2 Rancangan penelitian	29
Gambar 4.3 Kerangka operasional.....	33

DAFTAR SINGKATAN

BMI : *Body Mass Index*

COX-2: Cyclooxygenase - 2

DVT : *Deep Vein Thrombosis*

IMT : Indeks Massa Tubuh

LOS : *Length of Stay*

MEDD: *Morphine Equivalent Dose Daily*

MME : *Morphine Miligram Equivalent*

NSAID: *Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs*

PWB : *Partial Weight Bearing*

ROM : *Range of Motion*

THA : *Total Hip Arthroplasty*

TKA : *Total Knee Arthroplasty*

TKR : *Total Knee Replacement*

VAS : *Visual Analogue Scale*