

**PERBANDINGAN BIAYA RUMAH SAKIT ANTARA DYNAMIC HIP
SCREW DAN PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION PADA
PENANGANAN FRAKTUR INTERTROCHANTER DI RUMAH SAKIT
WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

**HOSPITAL CHARGE COMPARATION BETWEEN DYNAMIC HIP
SCREW AND PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION IN
INTERTROCHANTERIC FRACTURE TREATMENT IN WAHIDIN
SUDIROHUSODO HOSPITAL**

NOVRA YUDITYA SANTOSO



**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1 (Sp.1)
PROGRAM STUDI ORTOPEDI DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2021

**HOSPITAL CHARGE COMPARATION BETWEEN DYNAMIC HIP
SCREW AND PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION IN
INTERTROCHANTERIC FRACTURE TREATMENT IN WAHIDIN
SUDIROHUSODO HOSPITAL**

Karya Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Spesialis

Program Studi Spesialis-1

Pendidikan Dokter Spesialis Ortopedi dan Traumatologi

Disusun dan diajukan oleh

NOVRA YUDITYA SANTOSO

kepada

KONSENTRASI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1 (Sp.1)

PROGRAM STUDI ORTOPEDI DAN TRAUMATOLOGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN THESIS

HOSPITAL CHARGE COMPARATION BETWEEN DYNAMIC HIP SCREW AND PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION IN INTERTROCHANTERIC FRACTURE TREATMENT IN WAHIDIN SUDIROHUSODO HOSPITAL MAKASSAR

Disusun dan diajukan oleh:

NOVRA YUDITYA SANTOSO

Nomor Pokok: C114216201

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Spesialis Program Studi Orthopaedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 30 Juli 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. dr. Karya Triko Biakto., MARS., Sp.OT
(K) Spine

dr. M. Ruksal Saleh., Ph.D., Sp.OT (K)
NIP: 19640414 199010 1 002

NIP: 196511005 199803 1 002

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Muhammad Andry Usman.,
Ph.D., Sp.OT (K)

Prof. dr. Budu, M.Med.Ed, SpM(K), PhD
NIP: 19661231 199503 1 009

NIP: 19750404 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, rahmat kesehatan, dan keselamatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktu. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada orangtua dan keluarga penulis, pembimbing, dan teman-teman yang telah mendukung dalam penulisan penelitian ini.

Penulisan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian pembelajaran dalam Program Pendidikan Spesialis 1 Bidang Ilmu Ortopedi dan Traumatologi serta memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan penelitian ini masih memiliki kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini memberi manfaat kepada semua orang.

Makassar, Oktober 2021

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novra Yuditya Santoso

NIM : C 114 216 201

Program Studi : Ilmu Ortopedi dan Traumatologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan karya akhir ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Oktober 2021

Yang menyatakan



Novra Yuditya Santoso

ABSTRAK

NOVRA Y. S. PERBANDINGAN BIAYA RUMAH SAKIT ANTARA DYNAMIC HIP SCREW DAN PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION PADA PENANGANAN FRAKTUR INTERTROCHANTER DI RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR.(dibimbing oleh **Karya Triko Biakto** dan **M. Ruksal Saleh**)

Tujuan. Membandingkan biaya Rumah sakit antara pasien yang difiksasi dengan *dynamic hip screw* dan pasien yang difiksasi dengan *Proximal Femoral Nail Antirotation* pada kasus fraktur intertrochanter

Metode. Penelitian ini menggunakan desain penelitian berupa studi analisis *cross sectional* secara retrospektif. Kami mencatat semua pasien dengan fraktur intertrochanter, yang dioperasi dengan dynamic hip screw dan PFNA dan dirawat di Rumah Sakit kami untuk perawatan antara Januari 2016 - Desember 2020. Kami mengumpulkan data tentang pengeluaran biaya Rumah sakit secara total selama dirawat inap.

Hasil. Sebanyak 25 sampel dari kelompok DHS dan 10 sampel dari kelompok PFNA dianalisis dan hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara total biaya rumah sakit antara kelompok DHS dan PFNA dengan biaya rata-rata masing-masing Rp 27.213.534 vs Rp 38.732.660 ($p=0,00$). Biaya rata-rata untuk biaya implan antara kelompok DHS dan PFNA masing-masing adalah Rp 6.200.430 vs 15.654.399 dan juga signifikan secara statistik ($p=0,00$). Biaya rata-rata untuk biaya non implan antara kelompok DHS dan PFNA masing-masing adalah Rp 20.484.296 vs 24.028.164 ($p = 0,00$) dan juga signifikan secara statistik. Dari hasil ini kita dapat menyimpulkan bahwa biaya rumah sakit pasien yang difiksasi dengan PFNA lebih tinggi daripada mereka yang difiksasi dengan DHS

Kata Kunci: *Fraktur intertrochanter, dynamic hip screw, Proximal femoral nail antirotation*

ABSTRACT

NOVRA Y. S. HOSPITAL CHARGE COMPARATION BETWEEN DYNAMIC HIP SCREW AND PROXIMAL FEMORAL NAIL ANTIROTATION IN INTERTROCHANTERIC FRACTURE TREATMENT IN WAHIDIN SUDIROHUSODO HOSPITAL (supervised by Karya Triko Biakto and M. Ruksal Saleh)

Aim : Comparing Hospital charge between Dynamic Hip Screw and Proximal Femoral Nail Antirotation in Intertrochanteric Fracture treatment

Methods: This study used a research design in the form of a retrospective cross-sectional analysis study. We recorded all patients with intertrochanteric fractures, who were operated with dynamic hip screws and proximal femoral nail antirotation between January 2016 – December 2020. We collect the data about hospital charge of the patients when treated on hospital.

Results: A total of 25 samples from DHS group and 10 samples from PFNA group were analyzed and the results showed that there is significant difference between total hospital charge between DHS and PFNA group with mean cost Rp 27,213,534 vs Rp 38,732,660 respectively ($p=0.00$). The mean cost for implant charge between DHS and PFNA group were Rp 6,200,430 vs 15,654,399 respectively and also statistically significant ($p=0.00$). The mean cost for non implant charge between DHS and PFNA group were Rp 20,484,296 vs 24,028,164 respectively ($p = 0.00$) and also statistically significant. From this result we can conclude that hospital charge of patients treated with PFNA is higher than those treated with DHS.

Key words : *Intertrochanter fracture, dynamic hip screw, Proximal femoral nail antirotation*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

KATA PENGANTAR.....i

ABSTRAKii

ABSTRACT iii

DAFTAR ISI.....iv

DAFTAR TABEL..vii

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR LAMPIRAN.....ix

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH 1

1.2. RUMUSAN MASALAH..... 2

1.3. TUJUAN PENELITIAN 2

1.4. HIPOTESIS 3

1.5. MANFAAT PENELITIAN 3

BAB II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI DAN PEMIKIRAN

2.1. KAJIAN PUSTAKA.....	4
2.2. KERANGKA TEORI	6
2.3. KERANGKA PEMIKIRAN.....	6

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. DESAIN PENELITIAN	7
3.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	7
3.3. POPULASI DAN SAMPEL.....	7
3.4. KRITERIA INKLUSI DAN EKSLUSI.....	8
3.5. CARA KERJA PENELITIAN.....	9
3.6. ALOKASI SUBJEK	9
3.7. ALUR PENELITIAN	10
3.8. KLASIFIKASI VARIABEL.....	11
3.9. DEFINISI OPERASIONAL	11
3.10. ANALISIS STATISTIK.....	12

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. JUMLAH DAN DISTRIBUSI SAMPEL.....13

4.2. HASIL PENELITIAN14

4.3. PEMBAHASAN15

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN.....18

5.1. SARAN18

DAFTAR PUSTAKA36

LAMPIRAN.....38

DAFTAR TABEL

TABEL 1.Total Biaya Rumah Sakit dengan Uji Mann-Whitney	14
TABEL 2. Biaya Implant dengan Uji Mann-Whitney.....	15
TABEL 3. Biaya Non-Implant dengan Uji Mann-Whitney.....	15

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. Kerangka Teori.....	6
GAMBAR 2. Kerangka konsep	6
GAMBAR 3. Alur Penelitian.....	8
GAMBAR 4. Jumlah sampel.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengolahan Data Penelitian

Lampiran 2 Rekomendasi Persetujuan Etik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fraktur tulang pinggul sering terjadi dan terdiri dari seperlima dari operasi di pusat trauma ortopedi. Ini adalah masalah kesehatan yang besar, terkait dengan kematian, morbiditas, dan biaya yang substansial. Jutaan orang menjadi cacat akibat patah tulang panggul setiap tahun di seluruh dunia, yang membebani sistem perawatan Kesehatan.¹

Fraktur intertrochanter berhubungan dengan gangguan fungsional dan kecacatan. Dilaporkan bahwa lebih dari separuh mobilitas pasien tidak dapat kembali seperti pada saat premorbid. Faktor yang mempengaruhi *functional outcome* menjadi perhatian utama ahli bedah dan fisioterapis. Sebelumnya penelitian telah membandingkan efektifitas hemi-artroplasti dan intramedullary nail dalam tatalaksana unstable intertrochanteric fracture. Dan hasilnya adalah functional outcome dari intramedullary nail lebih disukai dari perspektif jangka panjang. Pada uji coba terkontrol secara acak yang membandingkan Intramedullary Nail dan Dynamic Hip Screw, fiksasi intramedulla lebih unggul dalam meningkatkan Activity Daily Living (ADL) dan kesehatan secara umum. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pasien fraktur intertrochanter yang saat masuk Rumah Sakit memiliki anemia , setelah operasi functional outcome Pasien tetap sama dengan yang tidak memiliki anemia. Dalam studi perspektif, hasilnya menunjukkan bahwa usia yang lebih tua dan status ekonomi yang lemah dikaitkan

rendahnya mobilitas pasca operasi. Dan, beberapa penelitian telah mengkonfirmasi bahwa fungsi pra-cedera berkorelasi positif fungsional outcome. Selain itu, gangguan kognitif juga telah dibuktikan berhubungan dengan prognosis untuk hasil post operatif.^{2,3}

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan studi masalah sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah Dynamic Hip Screw lebih hemat biaya daripada Proksimal Femoral Nail Antirotation dalam mengobati patah tulang intertrochanter.
2. Apakah Proksimal Femoral Nail Antirotation lebih hemat biaya daripada Dynamic Hip Screw dalam mengobati fraktur intertrochanter

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membandingkan Hospital Charge antara Dynamic Hip Screw dan Proximal Femoral Nail Antirotation dalam penatalaksanaan Fraktur Intertrochanter.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Membandingkan biaya perawatan antara Dynamic Hip Screw dan Proximal Femoral Nail Antirotation
2. Membandingkan biaya implant antara Dynamic Hip Screw dan Proximal Femoral Nail Antirotation
3. Membandingkan biaya non-implant antara Dynamic Hip Screw dan Proximal Femoral Nail Antirotation

1.4 Hipotesis

Dynamic Hip Screw lebih cost effective dibandingkan Proximal Femoral Nail
Antirootation

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Ilmu Pengetahuan

Mencegah pemborosan dalam penatalaksanaan fraktur intertrochanter

1.5.2. Manfaat Aplikasi Klinis

Mencegah pemborosan dalam penatalaksanaan fraktur intertrochanter

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka

Fraktur intertrochanter diperkirakan terjadi pada lebih dari 2.000.000 pasien setiap tahun. Biaya pengobatan patah tulang ini diperkirakan mencapai 16 miliar per tahun. Metode *closed reduction* (casting) untuk tatalaksana fraktur intertrochanter telah ditinggalkan. *Rigid fixation* dengan *early mobilization* pasien sudah dianggap standar untuk tatalaksana fraktur intertrochanter. Meskipun banyak implant yang dapat digunakan untuk rigid fixation, *Dynamic Hip Screw* (DHS) adalah perangkat yang paling umum digunakan untuk fraktur intertrochanter. Namun, kelemahan teknik DHS adalah insisi yang besar dan diseksi jaringan yang lebih banyak dengan kehilangan darah yang lebih banyak.¹

Karena osteoporosis, fraktur intertrochanteric femur merupakan salah satu fraktur yang paling sering terjadi pada lansia. Dengan bertambahnya usia rata-rata penduduk, kejadian tersebut diperkirakan akan meningkat.¹

Fraktur ini dikaitkan dengan berbagai komplikasi termasuk atelektasis, DVT, dan luka tekan terutama akibat ketidakmampuan untuk memobilisasi pasien lebih awal. Tujuan utama pengobatan adalah stabilisasi awal patah tulang sehingga pasien dapat dimobilisasi keluar dari tempat tidur.²

Fraktur intertrochanteric biasanya meluas antara trokanter mayor ke trokanter minor. Fraktur TI yang stabil adalah fraktur dengan orientasi dan kemiringan tipikal ini. Fraktur diberi label tidak stabil jika meluas ke kalkar medial, atau ketika garis fraktur bergerak ke arah sebaliknya secara lateral.³

Kecuali ada kontraindikasi, pengobatan standar adalah fiksasi bedah. Perawatan non-bedah yang dilakukan di masa lalu dikaitkan dengan imobilisasi berkepanjangan yang menyebabkan komplikasi seperti luka tekan, pneumonia, dan trombosis vena dalam. Meskipun waktu yang tepat untuk fiksasi masih diperdebatkan, terdapat kesepakatan bahwa pembedahan yang tertunda memiliki angka kematian yang lebih tinggi. Tidak jelas dari literatur apakah hubungan ini karena pasien dengan penyakit penyerta cenderung mengalami keterlambatan

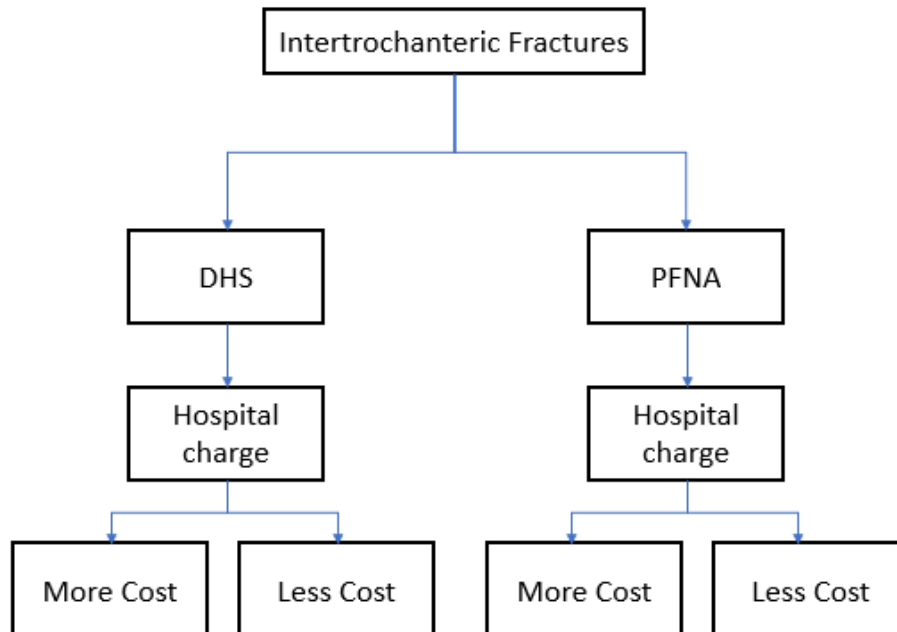
dalam fiksasi. Jalan yang tepat adalah melakukan pembedahan segera setelah kondisi pasien dioptimalkan.³

Metode fiksasi tergantung pada pola fraktur. Dua opsi yang digunakan sebagai standar saat ini adalah: Dynamic Hip Screw atau Proximal Femoral Intramedullary nail untuk memperbaiki fraktur intertrochanteric. Dynamic Hip Screw dalam implan ini membantu dalam impaksi fraktur, memastikan bahwa non-union tidak terjadi karena celah antara fragmen fraktur.¹

Dynamic hip screw (DHS) telah lama dianggap sebagai gold standard dalam Fraktur Intertrochanter yang stabil, karena memungkinkan kompresi di lokasi fraktur, memperbesar kemungkinan union. Namun pada fraktur Intertrochanter yang tidak stabil, fiksasi DHS seringkali mengalami kegagalan seperti screw cut out dan varus collapse.^{1,2}

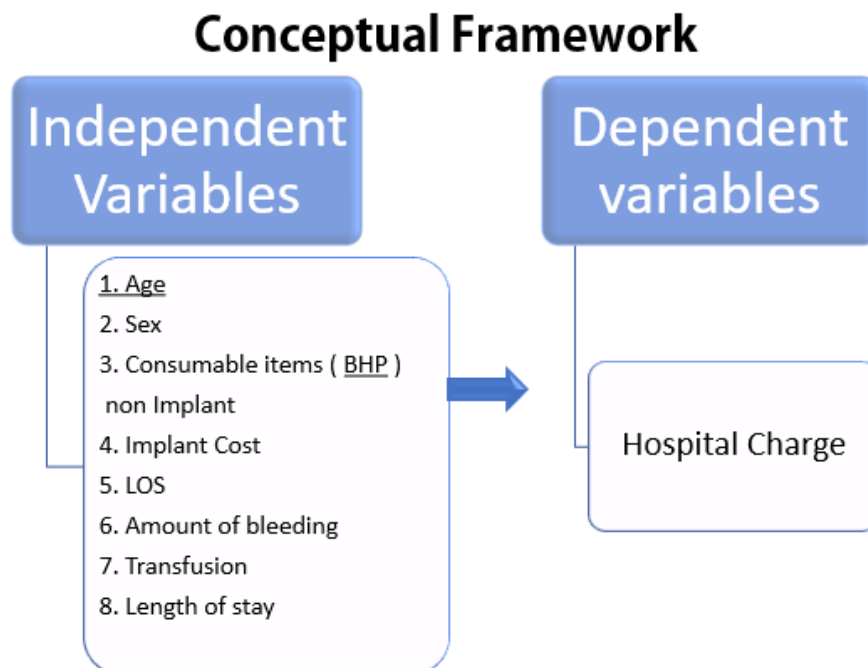
Paku femoralis proksimal (PFNA) adalah nail intramedulla pendek yang digunakan untuk memfiksasi fraktur Intertrochanter dan lebih sering dipakai pada fraktur Intertrochanter yang tidak stabil. Dalam studi terbaru yang membandingkan PFNA dengan DHS pada fraktur Intertrochanter yang tidak stabil, selain beberapa manfaat lain dari PFNA dibandingkan DHS seperti perdarahan yang lebih sedikit, sayatan yang lebih kecil dan durasi operasi yang lebih sedikit. Studi lain menunjukkan kemampuan PFNA untuk mempertahankan anatomical reduction sampai fraktur menjadi union.⁵

2.2 KERANGKA TEORI



Gambar 1. Kerangka Teori

2.3. KERANGKA PEMIKIRAN



Gambar 2. Kerangka Konsep