

**PREDIKTOR MORBIDITAS DAN MOBILITAS PASIEN FRAKTUR
COLLUM FEMUR PASCA HEMIARTHROPLASTY**

Tesis

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Kedokteran Keluarga
Minat Utama Biomedik**



Oleh :

Hendra Cahya Kumara

S501208002

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

PREDIKTOR MORBIDITAS DAN MOBILITAS PASIEN FRAKTUR COLLUM FEMUR PASCA HEMIARTHROPLASTY

Tesis

Hendra Cahya Kumara
S501208002

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	dr. Ismail Mariyanto, SpOT(K) NIP.19570907198410100
Pembimbing II	Dr. dr.Noer Rachma, Sp.KFR NIP.195506281983122001

Mengetahui

Ketua Program Studi Kedokteran Keluarga
Program Pascasarjana UNS

Prof.Dr.dr.H.AA.Subijanto, MS.
NIP : 194811071973101003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya, se hingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir dengan judul:

“PREDIKTOR MORBIDITAS DAN MOBILITAS PASIEN FRAKTUR *COLLUM FEMUR* PASCA *HEMIARTHROPLASTY*”

Karya ilmiah akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Orthopaedi & Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr.Moewardi Surakarta / RSO Prof.Dr.dr.R.Soeharso serta Magister Kedokteran Keluarga Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.

Karya Ilmiah akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak, baik berupa dukungan moril maupun materiil. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, Drs, MS, selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Hartono, dr. M.Si selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd selaku direktur Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Dr.Ismail Mariyanto, Sp.OT (K) selaku KPS dan pembimbing I yang telah memberikan kesempatan dan saran serta arahan selama penyusunan karya akhir ini.
5. Prof. Dr. AA. Subiyanto, dr, MS, selaku ketua program studi Magister Kedokteran Keluarga Universitas Sebelas Maret Surakarta.

6. Dr.dr. Noer Rachma, Sp.KFR selaku pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, serta pengarahan selama penyusunan karya akhir ini.
7. Prof. Dr. Muchsin Doves, dr., AIFO, MARS, selaku penguji I tesis atas segala masukan dan koreksinya.
8. Prof. Dr. Kiyatno, dr., PFK, M.Or, AIFO, selaku penguji tesis II, atas segala arahan dan koreksinya.
9. Seluruh staf Orthopaedi & Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr.Moewardi RSO Prof.Dr.dr.R.Soeharso / Surakarta
10. Seluruh staf Orthopaedi & Traumatologi University Science of Malaysia, yang telah banyak memberikan inspirasi dan masukan sampai selesainya penulisan karya akhir ini.
11. Orang tuaku, Prof.Dr.dr. O.S Hartanto, Sp.S (K) dan Prie Mardijanti, S.Si yang senantiasa mencurahkan kasih sayangnya untuk anaknya ini, selalu memberikan dukungan, semangat serta doa sehingga karya tulis ini bisa diselesaikan
12. Bapak dan Ibu mertua, Dr. Mohd. Syafii Kaulan, Sp.M dan Sarwo Indah Lestari dan seluruh keluarga besar kami yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa sehingga bisa menyelesaikan penulisan karya akhir ini

13. Istriku, Dr. Bo Lia, Sp.M dan anakku Juna Haidar Kumara yang selalu sabar serta memberikan motivasi dan doa dalam penyelesaian karya akhir ini
14. Seluruh rekan – rekan residen Orthopaedi & Traumatologi FK UNS yang selama ini bersama dalam suka dan duka
15. Seluruh paramedis dan non paramedis RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta
16. Seluruh paramedis dan non paramedis RSUD. dr. Moewardi Surakarta
17. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.Kami berharap karya akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pasien.Amin.Terimakasih

Hormat kami,

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Penulis menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul “ *Prediktor Morbiditas dan Mobilitas Pasien Colum Femur Pasca Hemiarthroplasty*” ini adalah karya penulis sendiri dan bebas dari penjiplakan atau plagiat, serta tidak ada karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik, serta tidak ada pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan serta daftar pustaka.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau form ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing dan PPs UNS sebagai institusinya.

Apabila dalam kurun waktu sekurang-kurangnya 1 semester (6 bulan sejak pengesahan tesis) penulis tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan isi tesis ini, maka Prodi Magister Kedokteran Keluarga PPs – UNS berhal mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Magister Kedokteran Keluarga PPs – UNS.

Apabila penulis melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka penulis bersedia mendapatkan sanksi akademis yang berlaku.

Surakarta,.....2016

(Hendra Cahya Kumara)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Fraktur <i>Collum</i> Femur	4
2.1.1 Epidemiologi	4
2.1.2 Anatomi	4
Penanganan	11
2.2 <i>Hip Hemiarthroplasty</i>	20
2.3 Prediktor Morbiditas dan Mortalitas	26
2.4 Kerangka Berpikir	31
2.5 Hipotesa Penelitian	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Lokasi Penelitian	33

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
3.4 Populasi dan Sampel.....	33
3.5 Besar Sampel.....	34
3.6 Cara Pengumpulan Data	34
3.7 Identifikasi Variabel	35
3.8 Definisi Operasional Variabel	35
3.9 Analisis Data.....	36
3.10 Alur Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1.1 Distribusi Usia	39
4.1.2 Distribusi Jenis kelamin	40
4.1.3 Distribusi Pasien berdasar status ASA.....	40
4.1.4 Distribusi Pasien berdasar status mobilisasi prefraktur.....	41
4.1.5 Distribusi Pasien berdasar kadar hemoglobin	42
4.1.6 Distribusi pasien berdasarkan jangka waktu antara trauma sampai dilakukan operasi	43
4.1.7 Distribusi pasien berdasarkan tingkat ekonomi	44
4.1.8 Distribusi pasien berdasarkan penyakit komorbid.....	44
4.1.9 Distribusi pasien berdasarkan jumlah komorbid.	45
4.1.10 Distribusi pasien berdasarkan <i>outcome</i> pasien pasca operasi.....	45
4.1.11 Distribusi pasien berdasarkan <i>morbidity</i> pasca operasi.....	46
4.1.12 Distribusi pasien berdasarkan <i>outcome</i> status mobilitas pasien pasca operasi	47
4.2.1 Demografi.....	48
4.2.2 Hasil analisa pengaruh umur saat operasi, jenis kelamin, tingkat ASA, mobilisasi prefraktur, kadar hemoglobin, waktu antara terjadi trauma sampai operasi, komorbid, dan tingkat ekonomi terhadap terjadinya morbidity dan mortalitas pasca operasi <i>hemiarthroplasty</i>	51
4.2.3 Hasil analisa pengaruh umur saat operasi, jenis kelamin, tingkat ASA, mobilisasi prefraktur, kadar hemoglobin, waktu antara terjadi trauma	

sampai operasi, komorbid, dan tingkat ekonomi terhadap status mobilisasi pasien pasca operasi <i>hemiarthroplasty</i>	53
4.2.4 Pengaruh umur saat operasi terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	55
4.2.5 Pengaruh jenis kelamin terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	55
4.2.6 Pengaruh status ASA terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	56
4.2.7 Pengaruh faktor mobilisasi prefraktur terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	57
4.2.8 Pengaruh faktor anemia terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	57
4.2.9 Pengaruh waktu dari trauma sampai pelaksanaan operasi terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	59
4.2.10 Pengaruh faktor tingkat ekonomi pasien terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	61
4.2.11 Pengaruh faktor jumlah komorbid pasien terhadap morbiditas, mortalitas dan mobilitas.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	63
5.3.Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Os Femur.....	5
Gambar 2. Bentuk varus dan valgus dari <i>collum</i> femur.....	6
Gambar 3. <i>Hip Axis Length</i> dan <i>Neck Shaft Angle</i> (α).....	7
Gambar 4. Garis trabekula pada caput dan <i>collum</i> femur.....	8
Gambar 5 : Anatomi vaskuler dari <i>caput</i> dan <i>collum</i> femur.....	9
Gambar 6: Kapsul sendi panggul dan penebalannya (ligamen).....	10
Gambar 7 : Bipolar hemiarthroplasty	13
Gambar 8 : Fiksasi dengan menggunakan <i>cannulated screws</i>	14
Gambar 9 : <i>Cemented Total Hip Arthroplasty</i>	16
Gambar 10 : Algoritma penanganan fraktur <i>collum</i> femur	17
Gambar 11. <i>Austin Moore Prosthesis</i>	20
Gambar 12. Contoh mobilisasi menggunakan <i>walker</i> dan kruk	23

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>New Mobility Score</i>	29
Tabel 2. Jenis morbiditas.....	47
Tabel 3. Hasil analisa data pengaruh <i>predictive factor</i> secara simultan terhadap terjadinya morbiditas dan mortalitas	51
Tabel 4. Hasil analisa data pengaruh <i>predictive factor</i> secara parsial (individu) terjadinya morbiditas dan mortalitas.....	52
Tabel 5. Hasil analisa data pengaruh <i>predictive factor</i> secara simultan terhadap status mobilisasi pasien.....	53
Tabel 6. Hasil analisa data pengaruh <i>predictive factor</i> secara parsial (individu) terhadap status mobilisai pasien pasca operasi.....	54

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Prosentase usia pasien.....	39
Grafik 2. Prosentase jenis kelamin.....	40
Grafik 3. Prosentase Status ASA	40
Grafik 4. Prosentase Tingkat mobilitas pasien prefraktur.....	41
Grafik 5. Prosentase pasien berdasar kadar Hb preoperatif.....	42
Grafik 6. Prosentase waktu pelaksanaan operasi.....	43
Grafik 7. Prosentase tingkat ekonomi	43
Grafik 8. Distribusi penyakit komorbid.....	44
Grafik 9. Distribusi pasien berdasar jumlah penyakit komorbid.....	45
Grafik 10. <i>Outcome</i> pasien pasca <i>hip hemiarthroplasty</i>	46
Grafik 11. <i>Outcome</i> mobilitas pasien pasca <i>hip hemiarthroplasty</i>	47

DAFTAR SINGKATAN

AP	: <i>Anterior Posterior</i>
AO/OTA	: <i>Arbeitsstrasse fur Osteofragensynthese/Orthopedic and Traumatology Association</i>
AVN	: <i>Avascular Necrose</i>
ORIF	: <i>Open Reduction Internal Fixation</i>
THR	: <i>Total Hip Replacement</i>
ASA	: <i>American Society of Anesthesiologist</i>
TNF α	: <i>Tumor Necrotizing Factor α</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IL-8	: <i>Interleukin-8</i>
IL-18	: <i>Interleukin-18</i>



***PREDICTORS OF MORBIDITY AND MOBILITY IN FEMORAL NECK FRACTURES
PATIENTS POST HEMIARTHROPLASTY***

(Abstract)

Hendra Cahya Kumara

Background. Total population of elderly people is increasing, cases of fractures of the hip joint have become an international health problem. Most morbidity can be caused by comorbidities and complications, and not because the fracture itself. It demonstrates the importance to identify patients who are candidates for surgery to reduce the risk of morbidity. Knowing the risk factors for hip joint fracture patients who are likely to face the problem of mobilization can also help physician to optimize the patient rehabilitation program. The purpose of this study was to determine predictors of morbidity, and mobility in patients with femoral neck fractures after hemiarthroplasty in Prof.Dr R.Soeharso Orthopedic Hospital Surakarta.

Method. This was an observational study with cross sectional review in 102 (25 males, 77 females) patients with femoral neck fractures after hemiarthroplasty performed in Prof.Dr.R.Soeharso RSO Surakarta since 1 January 2012 until 30 June 2015. Characteristics of patients to be observed were age, gender, ASA score, prefracture mobilization status, hemoglobin levels, time of the operation, the number of comorbid illnesses, and economic level. The analysis used linear regression model to determine the relationship between each factors with morbidity and mobility of patients (using Cummulated Ambulation Score)

Result : Morbidity rate 1 month after hip hemiarthroplasty was 11 %. Independent mobility was found in 66% patients and 34 % patients had dependent mobility after hip hemiarthroplasty. High ASA score and anemia affected the morbidity and mortality of patients post hip hemiarthroplasty. Advanced age, high ASA score and operation timing > 1 month significantly affected the poor mobility of the patients after operation. Other predictive factors such as prefracture mobilization status, economic level, and the number of comorbid disease did not significantly affect morbidity, mortality and mobility of patients after hip hemiarthroplasty

Conclusion : The predictive factors that affected the morbidity for patients after hip hemiarthroplasty were patient ASA status and anemia. The predictive factors that influenced the mobility of patients after hip hemiarthroplasty were the patient's age, ASA status and timing of the operation.

Keyword : *Hip Fracture, Hip Hemiarthroplasty, Predictor, Morbidity, Mobility*

**PREDIKTOR MORBIDITAS DAN MOBILITAS PASIEN FRAKTUR COLLUM FEMUR
PASCA HEMIARTHROPLASTY**

(Abstrak)

Hendra Cahya Kumara

Latar Belakang. Jumlah populasi orang lanjut usia semakin bertambah, kasus fraktur pada sendi panggul telah menjadi masalah kesehatan internasional. Sebagian besar morbiditas dapat disebabkan oleh komorbid serta komplikasi dan bukan karena frakturnya sendiri, hal ini menunjukkan pentingnya untuk mengenali pasien yang merupakan kandidat dilakukan operasi untuk mengurangi risiko morbiditas. Mengetahui faktor risiko pasien fraktur sendi panggul yang kemungkinan menghadapi masalah mobilisasi juga dapat membantu seorang dokter mengoptimalkan program rehabilitasi pasien tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prediktor morbiditas dan mobilitas pada pasien fraktur collum femur pasca hemiarthroplasty di RSO Prof.Dr R.Soeharso Surakarta.

Metode. Penelitian ini merupakan studi observasional dengan tinjauan *cross sectional* pada 102 (25 laki-laki, 77 wanita) pasien fraktur pada *collum* femur yang dilakukan *hemiarthroplasty* di RSO Prof.Dr.R.Soeharso Surakarta sejak 1 Januari 2012 sampai 30 Juni 2015. Karakteristik pasien saat dilakukan pemeriksaan adalah umur, jenis kelamin, tingkat ASA, tingkat mobilisasi prefraktur, kadar hemoglobin, waktu pelaksanaan operasi, jumlah penyakit komorbid, dan tingkat ekonomi. Dilakukan pemeriksaan analisis dengan model regresi linier untuk mengetahui hubungan karakteristik dengan morbiditas dan tingkat mobilitas pasien (menggunakan *Cummulated Ambulation Score*.)

Hasil: Tingkat morbiditas pasien collum femur dalam 1 bulan pasca *hip hemiarthroplasty* sebesar 11 % . Tingkat mobilitas pasien pasca operasi didapatkan mobilisasi mandiri 66%, dan tergantung orang lain sebesar 34 % . Status ASA pasien yang tinggi dan anemia berpengaruh secara signifikan terhadap morbiditas pasien pasca operasi. Usia lanjut, status ASA yang tinggi dan waktu pelaksanaan operasi > 1 bulan berpengaruh secara signifikan terhadap mobilitas pasien yang buruk pasca operasi. Faktor-faktor prediksi lainnya seperti status mobilisasi prefraktur, tingkat ekonomi, dan jumlah penyakit komorbid tidak berpengaruh secara signifikan terhadap morbiditas maupun mobilitas pasien pasca *hip hemiarthroplasty*

Kesimpulan. Faktor prediktor yang paling berpengaruh terhadap morbiditas pasien pasca operasi *hip hemiarthroplasty* adalah status ASA pasien dan anemia. Faktor prediktor yang paling berpengaruh terhadap mobilitas pasien pasca operasi *hip hemiarthroplasty* adalah umur pasien, status ASA dan waktu pelaksanaan operasi.

Kata Kunci : *Fraktur sendi panggul, Hip Hemiarthroplasty, Prediktor, Morbiditas, Mobilitas*

