

KARYA AKHIR

**FAKTOR-FAKTOR PREDIKTIF KEMAMPUAN BERJALAN
PASIEN SETELAH OPERASI HEMIARTHROPLASTY PADA
RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

**PREDICTING FACTORS FOR WALKING ABILITY OF
POSTOPERATIVE PATIENTS WITH HEMIARTHROPLASTY
AT WAHIDIN SUDROHUSODO IN MAKASSAR**

KHRISNA YUDHA



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

2020

**FAKTOR-FAKTOR PREDIKTIF KEMAMPUAN BERJALAN
PASIEN SETELAH OPERASI HEMIARTHROPLASTY PADA
RUMAH SAKIT WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

Karya Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Spesialis

Program Studi Spesialis-1

Pendidikan Dokter Spesialis Ortopedi dan Traumatologi

Disusun dan diajukan oleh

KHRISNA YUDHA

Kepada

**KONSENTRASI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1 (Sp.1)
PROGRAM STUDI ORTOPEDI DAN TRAUMATOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

KARYA AKHIR

**Faktor – faktor Prediktif Kemampuan Berjalan Pasien
Setelah Operasi Hemiarthroplasty Pada Rumah Sakit
Wahidin Sudirohusodo Makassar**

Disusun dan diajukan oleh :

Khrisna Yudha

Nomor Pokok : C114216103

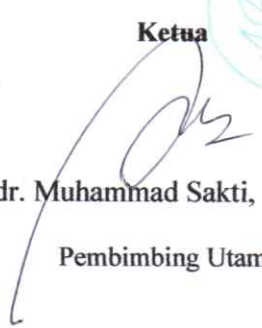
telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Pendidikan Dokter Spesialis Program Studi
Orthopedi dan Traumatologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada
tanggal 30 Januari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan


Menyetujui ,

Komisi Penasihat

Ketua

Anggota


Dr. dr. Muhammad Sakti, Sp. OT (K)


dr. M. Ruksal Saleh, Ph.D, Sp. OT (K)

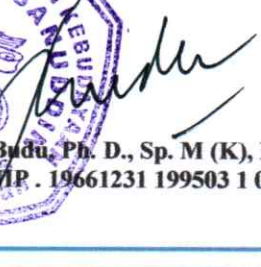
Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Ketua Program Studi
Orthopedi dan Traumatologi

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


dr. Muhammad Andry Usman, Ph.D, Sp. OT (K)
NIP. 19750404 200812 1 001


Prof. dr. Budu, Ph. D., Sp. M (K), M.Med.Ed.
NIP. 19661231 199503 1 009



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khrisna Yudha
NIM : C114216103
Program Studi : Ilmu Ortopedi dan Traumatologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Akhir dengan judul Faktor-Faktor Prediktif Kemampuan Berjalan Pasien Setelah Operasi Hemiarthroplasty Pada Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari Karya Akhir saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, April 2020

Yang menyatakan




Khrisna Yudha

KATA PENGANTAR

Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat, karunia, rahmat kesehatan, dan keselamatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktunya. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orangtua, anak dan istri serta keluarga besar 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 banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan terbuka menerima segala saran dan kritik yang membangun guna menyempurnakan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini memberi manfaat kepada banyak orang.

Makassar, 2020



Khrisna Yudha

ABSTRAK

Khrisna Yudha: *Faktor Faktor Prediktif Kemampuan Berjalan Pasien Setelah Operasi Hemiarthroplastu Pada Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar* (dibimbing oleh **M. Ruksal Saleh** dan **Muhammad Sakti**)

Latar Belakang: Kemampuan untuk membuat prediktor dini pada post-operasi memuat petugas kesehatan dalam mempersiapkan pasien untuk rawat jalan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berjalan pasien post-operasi hemiarthroplasty saat admisi.

Hipotesa. Kami menghipotesa bahwa usia, jenis kelamin, kemampuan berjalan sebelum cedera, interval waktu antara cedera dan operasi, kadar hemoglobin sebelum operasi, kekuatan otot, atrofi otot, factor ansietas dan indeks massa tubuh data menjadi factor predictor kemampuan berjalan paska operasi hemiarthroplasti.

Material dan Metode: Penelitian ini adalah studi deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif cross sectionial yang dilakukan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2020. Variabel-variabel di teliti dengan analisa bivariat dan multivariat menggunakan *Uji Regresi Logistik*.

Hasil dan diskusi. 39 sampel sesuai kriteria inklusi di teliti. Variabel Atrofi Otot dalam penelitian ini menjadi factor yang paling berhubungan secara signifikan dengan $p= 0,04$ ($p < 0,05$). Indeks Massa Tubuh dan Atrofi Otot adalah factor yang paling dominan dalam memprediksi kemampuan berjalan paska operasi hemiarthroplasti (Exp (B) 7.282 & Exp (B) 0,083) walaupun secara statistik tidak signifikan ($p = 0,116$ & $p = 0,073$)

Kata kunci. Kemampuan berjalan, hemiarthroplasi



ABSTRACT

KHRISNA YUDHA : *Prediction Factors For Walking Ability of Postoperative Patients With Hemiarthroplasty at Wahidin Sudirohusodo in Makassar*
(Supervised by **M. Ruksal Saleh** dan **Muhammad Sakti**)

Background: The ability to make early predictors in post-surgery includes health workers in preparing patients for outpatient care. The purpose of this study is to determine the factors that influence the ability to walk post-operative hemiarthroplasty patients when patients are admitted.

Hypothesis. We hypothesized that age, sex, preoperative walking status, time interval between injury to surgery, preoperative haemoglobin level, muscle weakness, muscle atrophy, anxiety level and body mass index would be predictive factors for walking ability post hemiarthroplasty surgery

Material and Method: An descriptive analytic study with a cross sectional retrospective approach was conducted at the Wahidin Sudirohusodo Hospital in Makassar 2020. Univariate and multivariate logistic regression are used to all variables

Result and discussion. 39 samples according inclusion criteria were analyzed. Muscle atrophy has a significant correlation with $p = 0,04$ ($p < 0,05$). Body mass index and muscle atrophy have the most dominant factors for predict walking ability post hemiarthroplasty (EXP (B) 7,282 & EXP (B) 0,083) eventhough not significant statistically ($p = 0,116$ & $p = 0,073$)

Keyword. Walking ability, hemiarthroplasty



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR.....	
KATA PENGANTAR.....	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR SINGKATAN.....	

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	
1.2. Rumusan Masalah.....	
1.3. Tujuan Penelitian.....	
1.3.1 Tujuan umum.....	
1.3.2 Tujuan khusus.....	

BAB II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

2.1. Kajian Pustaka	
2.1.1. Operasi Hemiarthroplasty.....	
2.1.2. Kemampuan Berjalan (Walking Ability) dan Faktor Resiko .	
2.2. <i>Kerangka Konsep</i>	
2.3. <i>Hipotesis</i>	

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Desain penelitian	
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	

3.3.	Populasi Penelitian
3.4.	Kriteria seleksi
3.4.1.	Kriteria inklusi
3.4.2.	Kriteria eksklusif
3.5.	Besar sampel
3.6.	Alat dan bahan
3.7.	Identifikasi variabel
3.8.	Definisi operasional dan kriteria objektif
3.9.	Pengolahan, Analisis, Interpretasi, dan Penyajian Data
3.10.	Organisasi penelitian
3.11.	Alur penelitian

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil penelitian
4.1.1.	Analisis Bivariat
4.1.2	Analisis Multivariat
4.2	Pembahasan

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan
5.2	Keterbatasan penelitian
5.3	Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Distribusi Usia
Tabel 2	Distribusi Jenis Kelamin.....
Tabel 3	Distribusi Kecemasan.....
Tabel 4	Distribusi Atrofi Otot.....
Tabel 5	Distribusi Kekuatan Otot.....
Tabel 6	Distribusi Nyeri.....
Tabel 7	Distribusi Hemoglobin.....
Tabel 8	Interval Sebelum Cedera.....
Tabel 9	Index Massa Tubuh.....
Tabel 10	Status berjalan sebelum operasi.....
Tabel 11	Nilai p faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan berjalan pasien setelah hemiarthroplasty
Tabel 12	Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan berjalan pasien setelah hemiarthroplasty.....
Tabel 13	Signifikansi faktor-faktor yang berhubungan terhadap kemampuan berjalan paska operasi hemiarthroplasty.....
Tabel 14	Nilai Hosmer dan Lameshow tes.....
Tabel 15	Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan berjalan pasien setelah hemiarthroplasty.....
Tabel 16	Signifikansi faktor-faktor yang berhubungan terhadap kemampuan berjalan paska operasi hemiarthroplasty.....
Tabel 17	Nilai Hosmer dan Lameshow tes.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pendekatan Anterior Direct.....
Gambar 2.2	Pendekatan Lateral Direct.....

Gambar 2.3 Pendekatan Posterior.....

DAFTAR SINGKATAN

IMT	Index Massa Tubuh
ORIF	<i>Open Reduction Internal Fixation</i>
ASIS	<i>Anterior Superior Iliac Spine</i>
ADL	<i>Activity Daily Living</i>
VAS	<i>Visual Analog Scale</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SD	Standar Deviasi
N	Numeric
p	Probabilitas

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fraktur proximal femoris merupakan fraktur yang ditemukan lebih banyak pada populasi lansia. Tatalaksana mulai dari non-operatif, fiksasi perkutan, dan *open reduction internal fixation (ORIF) arthroplasty* baik total maupun parsial. Keputusan untuk menentukan tatalaksana fraktur Collum femoris tergantung dari 2 faktor. Pertama, kondisi klinis pasien termasuk usia, aktivitas dan komorbid. Kedua, tipe fraktur, apakah ada *displaced* atau tidak. ⁽¹⁾

Studi yang dilakukan oleh Ono Nelson, dkk tahun 2010 di Brasil mengenai pendekatan klinis dan epidemiologi pasien dengan Fraktur collum femoris yang menjalani operasi *cemented partial hip arthroplasty* dengan *unipolar Thompon prothesis* pada 70 pasien menjelaskan kasus sebagian besar pada perempuan (84,3%) dan semuanya disebabkan fraktur dengan energi rendah. Rerata waktu antara rawat inap dan prosedur operasi adalah 7,86 hari. Angka kematian pasien ditemukan cukup tinggi 25,4% pada tahun pertama. Pasien yang diklasifikasikan ASA III memiliki angka mortalitas yang tinggi dibandingkan ASA PS I dan II. Perburukan kapasitas berjalan ditemukan 33% kasus. Tiga puluh kasus tidak nyeri (83,3%), empat kasus dengan nyeri sedang (11,1%) dan dua kasus dengan nyeri berat (5,5%).⁽¹⁾

Selain itu studi yang dilakukan oleh Abrey Eduardo dkk tahun 2015 mengenai evaluasi kualitas hidup pasien yang telah menjalani operasi *hemiarthroplasty* menjelaskan bahwa 58,3% kasus pada perempuan (1,4:1), rerata usia 83 tahun, dan 91,7% kasus disebabkan oleh jatuh. Kuisisioner diambil sebelum, tiga dan enam bulan setelah operasi. Dari pertimbangan kesehatan fisik, pasien memiliki nilai *functional capacity* dan aspek fisik yang rendah. Sedangkan, nilai yang baik untuk item status general dan nilai yang tinggi dalam penurunan nyeri. Vitalitas, aspek sosial dan kesehatan mental memiliki nilai sedang dan aspek emosional yang rendah. Studi ini menyimpulkan bahwa pada kasus *hemiarthroplasty* pinggul akibat Fraktur collum femoris tidak stabil, pasien dengan analisis kebutuhan fungsional yang rendah setelah operasi 6 bulan, kualitas hidupnya memang baik. ⁽²⁾

Kualitas hidup yang dimaksud termasuk kemampuan berjalan pasien. Kemampuan berjalan sebelum cedera dan setelah operasi diklasifikasikan ke dalam 4 kategori berikut: berjalan tanpa bantuan (termasuk berjalan menggunakan tongkat-T), berjalan menggunakan dua tongkat (termasuk walker untuk orang tua), berjalan dibantu sepanjang waktu dan menggunakan kursi roda. Kemampuan berjalan setelah operasi tanpa bantuan dapat dicapai dalam 6 bulan. ⁽³⁾

Sampai saat ini, belum ada indikator medis dalam memprediksi kapan pasien pasca operasi akhirnya pulang. Hal ini tentu saja akan memperngaruhi lama rawat inap dan rehabilitasi pasien khususnya kemampuan berjalan pasien. Oleh sebab itu perlu untuk dibuat prediktor dini kemampuan berjalan pasien pasca operasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka timbul pertanyaan adakah faktor-faktor yang dapat memprediksi kemampuan berjalan pasien setelah operasi *hemiarthroplasty*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat memprediksi kemampuan berjalan pasien setelah operasi *hemiarthroplasty*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengevaluasi usia sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
2. Mengevaluasi jenis kelamin sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
3. Mengevaluasi kemampuan berjalan sebelum cedera sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
4. Mengevaluasi level hemoglobin sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
5. Mengevaluasi indeks massa tubuh (IMT) sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
6. Mengevaluasi waktu antara cedera dengan operasi sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.

7. Mengevaluasi kecemasan sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
8. Mengevaluasi tonus otot sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
9. Mengevaluasi nyeri post-operasi sebagai faktor prediktor setelah operasi *hemiarthroplasty*.
10. Mengevaluasi atrofi otot sebagai factor predictor setelah operasi *hemiarthroplasty*

1.4. Kegunaan Penelitian

1.4.1. Kegunaan Teoritis

Memberikan konfirmasi ilmiah tentang faktor-faktor yang dapat memprediksi kemampuan berjalan pasien setelah operasi *hemiarthroplasty*

1.4.2. Kegunaan Praktis

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam memprediksi kemampuan berjalan setelah operasi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1. KAJIAN PUSTAKA

2.1.1. Operasi Hemiarthroplasty

Fraktur pinggul pada lansia merupakan masalah kesehatan masyarakat utama dan ditemukan seperempat dari semua fraktur pada pasien berusia 75 tahun ke atas. Dengan insiden global 1,7 juta patah tulang pinggul pada tahun 1990, ini ditargetkan mencapai 6,3 juta pada tahun 2050. ⁽⁴⁾

Manajemen fraktur pinggul didasarkan pada lokasi fraktur: dua kategori utama adalah fraktur intra dan ekstra kapsuler. Fraktur intra-capsular terdiri sekitar 60% dari semua fraktur panggul, dengan hingga 80% di antaranya fraktur yang bergeser. Fraktur yang bergeser meningkatkan risiko gangguan pada suplai darah ke caput femoral, dan dengan demikian, dikaitkan dengan peningkatan tingkat osteo-nekrosis caput femoral, non-union, delayed union dan kegagalan prosedur fiksasi fraktur. Dengan demikian, pedoman pengobatan saat ini untuk patah tulang pinggul khususnya pada fraktur collum intra-capsular femoral yang bergeser yaitu prosedur arthroplasty. Ada dua prosedur arthroplasty yaitu hemi-arthroplasty dan penggantian panggul total. ⁽⁴⁾

Hemi-arthroplasty pinggul adalah opsi operasi yang disarankan untuk tulang rapuh dan rendah karena komponen “kepala” hemi-arthroplasty berdiameter besar dapat mengurangi risiko dislokasi. Penggantian panggul total adalah opsi

yang direkomendasikan dalam populasi yang lebih aktif karena dapat memberikan hasil fungsional yang lebih baik. ⁽⁴⁾

Ada 2 jenis tindakan hemi-arthroplasty yaitu tanpa semen dan dengan semen. Penelitian yang dilakukan Yurdakul et al tahun 2015 di Turki mengenai perbedaan luaran operasi non-cemented dan cemented menemukan tidak ada perbedaan antar kelompok dalam hal lama tinggal di rumah sakit, Skor Harris Hip, komplikasi, atau tingkat kematian tindak lanjut. Kemampuan berjalan dan skor nyeri lebih baik pada kelompok yang disemen pada periode tindak lanjut awal. Durasi operasi dan angka kematian perioperatif agak lebih rendah pada kelompok tanpa semen, tetapi perbedaannya tidak signifikan secara statistik. ⁽⁵⁾

Pendekatan bedah ke pinggul untuk hemi-arthroplasty dapat dibagi menjadi tiga kategori utama: pendekatan lateral (LA), pendekatan posterior (PA) dan pendekatan anterior (AA). LAs umumnya melibatkan pembelahan (sebagian atau seluruhnya) otot retraksi pinggul (gluteus medius dan minimus) untuk memungkinkan akses ke kapsul pinggul. Ini termasuk Hardinge (lateral langsung), transgluteal dan pendekatan Watson-Jones (anterolateral). ⁽⁴⁾



Gambar 2.1. Pendekatan Anterior Direct. Insisi dimulai sekitar 3 cm lateral dan 3 cm distal menuju ASIS. ⁽⁶⁾



Gambar 2.2. Pendekatan lateral Direct. Insisi dimulai 2-4 cm proximal ke anterior 1/3 tengah trochanter mayor dan ekstensi ke sisi distal femur ke titik 4-6 distal trochanter mayor. ⁽⁶⁾



Gambar 2. 3. Pendekatan Posterior. Mulai sekitar 5 cm distal trochanter mayor. ⁽⁶⁾

2.1.2. Kemampuan Berjalan (Walking ability) dan Faktor Risiko

Luaran pasca-operasi hemiarthroplasty umumnya tidak sebaik penggantian panggul total. Penelitian yang dilakukan oleh Nilsson Lars et al tahun 1994 di Inggris mengenai luaran pasca operasi hemiarthroplasty dan penggantian panggul total 4-12 tahun pasca operasi menemukan mobilitas fisik kelompok Total Hip Arthroplasty (THA) yang lebih baik dari hemi-arthroplasty. ⁽⁷⁾

Selain itu penelitian yang dilakukan Noda Mitsuaki et al tahun 2017 mengenai kekuatan otot pasca hemi-arthroplasty menunjukkan penurunan kekuatan otot yang lebih minimal dibandingkan metode operasi lain, khususnya pada abduksi panggul. Metode operasi ini, lebih memungkinkan untuk pemberian beban lebih awal dan menjaga kekuatan otot saat abduksi. ⁽⁸⁾

2.1.2.1 Usia

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nagai Takako dan Okawa Akihiro tahun 2016 di Jepang mengenai faktor risiko yang berperan dalam kemampuan berjalan pasien pasca-operasi fraktur tulang pinggul usia tua menunjukkan umur secara signifikan **berhubungan** dengan kemampuan berjalan setelah operasi. Pelatihan rehabilitasi dasar dan penggunaan alat bantu jalan sulit dilakukan pada orang lanjut usia, dan pasien dengan disfungsi kognitif memiliki peningkatan risiko jatuh, sehingga mengakibatkan perlunya bantuan dengan berjalan. Pasien usia lanjut sering mengalami osteoarthritis tulang belakang secara bersamaan, fraktur kompresi vertebra lumbar, gonarthrosis, dan nyeri serta ketidakstabilan lutut osteoartritik, menyebabkan kesulitan dalam rehabilitasi.⁽⁹⁾

2.1.2.2 Jenis Kelamin

Salah satu faktor risiko yang berpengaruh adalah jenis kelamin. Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan jenis kelamin pasien yang menjalani latihan berjalan post fraktur pinggul **lebih banyak pada perempuan (78%)**.⁽¹⁰⁾

2.1.2.3 Walking ability sebelum operasi

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan pasien yang menggunakan alat bantu jalan sebelum operasi memiliki risiko walking ability yang **lebih buruk 6 kali lipat** dibandingkan kelompok yang tidak memiliki riwayat gangguan berjalan sebelum operasi.⁽¹⁰⁾

2.1.2.4 Kecemasan

Penelitian yang dilakukan oleh Bower Emily et al tahun 2016 di Amerika Serikat menemukan **adanya** rasa cemas akibat ketakutan untuk jatuh kembali akan mempengaruhi rehabilitasi pasien dan berakibat penurunan kemampuan berjalan pasien. ⁽¹²⁾

2.1.2.5 Haemoglobin pasca operasi

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan **tidak ada perbedaan** hasil haemoglobin pasca operasi pasien baik yang mengalami gangguan berjalan maupun pasien yang tidak mengalami gangguan berjalan. ⁽¹⁰⁾

2.1.2.6 Indeks Massa Tubuh

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan pasien yang memiliki indeks massa tubuh yang **lebih berat memiliki penurunan** walking ability yang lebih besar. ⁽¹⁰⁾

2.1.2.7 Waktu antara cedera dengan operasi

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan rerata waktu pasien antara cedera hingga operasi yaitu 3 ± 4 hari dan durasi rawat inap 3.2 ± 2.2 minggu. Hal ini menjelaskan pasien yang memiliki waktu cedera dengan operasi yang **lebih lama, memiliki kemampuan berjalan yang lebih buruk.** ⁽¹⁰⁾

2.1.2.8 Tonus otot

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan pasien terutama usia lanjut yang memiliki **kekuatan otot yang menurun akan memiliki risiko** untuk mengalami gangguan berjalan setelah operasi hemiarthroplasty.⁽¹⁰⁾

2.1.2.9 Nyeri setelah operasi

Penelitian yang dilakukan oleh Salpakoski Anu et al tahun 2013 di Finlandia menemukan pasien yang memiliki **nyeri post operasi yang lebih parah memiliki risiko walking ability yang lebih buruk** 6 kali lipat dibandingkan kelompok yang tidak memiliki ataupun yang meimiliki riwayat nyeri ringan setelah operasi.⁽¹⁰⁾

2.1.2.10. Atrofi Otot

Penelitian yang di lakukan oleh Berg H et.al di Eropa tahun 2006 menunjukkan adanya atrofi otot mulai dari pinggang, paha dan betis pasang pasien yang mengalami pembatasan aktivitas selama 5 minggu di Valdoltra Orthopaedic Hospital, Ankaran, Slovenia.⁽¹²⁾

2.1.2.11 Early Walk and Late Walk

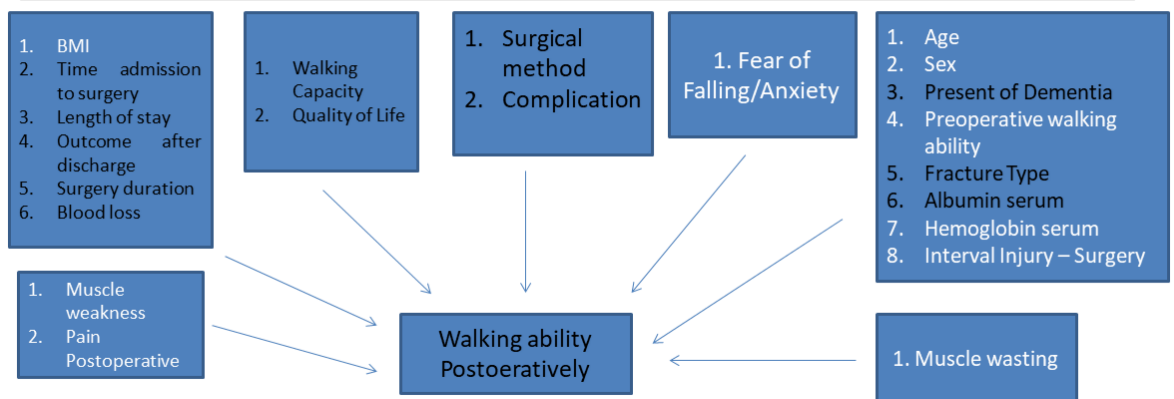
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh HK Kamel et al pada tahun 2003, terdapat hubungan yang signifikan antara lama waktu mulai berjalan setelah operasi dengan timbulnya komplikasi post operasi dan perpanjangan waktu

perawatan di rumah sakit. Meskipun penelitian ini tidak terbatas pada operasi hemiarthroplasty, didapatkan bahwa penundaan waktu mulai berjalan hingga hari ke-4 setelah operasi atau hari selanjutnya dapat meningkatkan resiko pneumonia dan new onset delirium hingga sekitar 4-6 kali, bila dibandingkan dengan memulai latihan jalan atau berpindah tempat pada waktu yang lebih dini.¹³ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dipublikasi oleh T. Kuru dan HA. Olcar di tahun 2020, dimana hasil penelitiannya mengindikasikan mobilisasi dini dan *full-weight bearing* pada pasien geriatri setelah operasi patah tulang pinggul dapat memperpendek lama perawatan di rumah sakit, mengurangi nyeri pasca operasi, dan meningkatkan kemampuan berjalan.¹⁴

Untuk penilaian yang berhubungan dengan kualitas hidup, pada hasil penelitian dari tahun 1999 hingga 2007 yang dilakukan oleh Akira Horikawa et al, dimana pasien dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu *early-rising group* yang dapat menggunakan kursi roda dalam 48 jam setelah operasi dan *late-rising group* yang baru mulai menggunakan kursi roda lebih dari 48 jam setelah operasi. Dari penelitian ini, diperoleh skor *Activities of Daily Living* (ADL) yang secara signifikan lebih tinggi pada *early-rising group* dibandingkan dengan *late-rising group*, utamanya pada pasien dementia yang menjalani operasi hemiarthroplasty.¹⁵

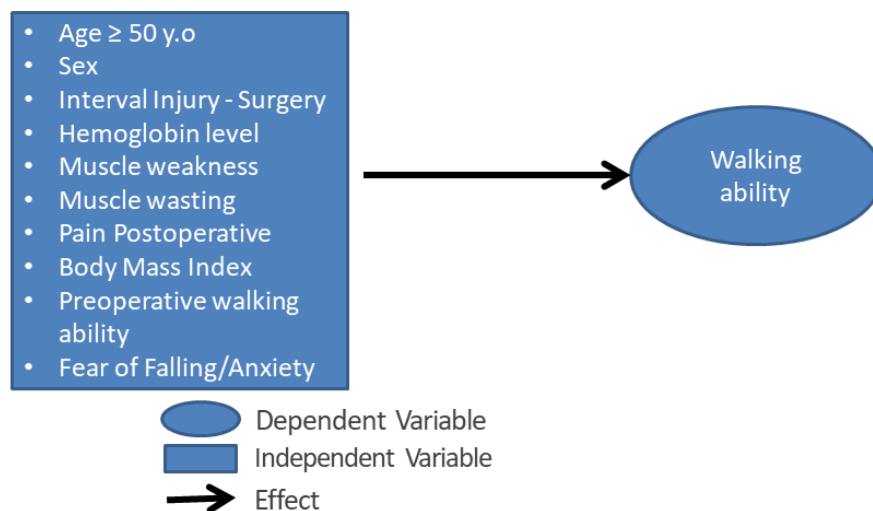
2.2. KERANGKA TEORI

Theory Framework



2.3. KERANGKA KONSEP

Conceptual Framework



2.4. HIPOTESIS

Adanya faktor prediktif kemampuan berjalan seperti usia, jenis kelamin, walking ability sebelum operasi, Hemoglobin, Albumin, Indeks Massa Tubuh, Waktu antara cedera dengan operasi, kecemasan, tonus otot, dan nyeri post-operasi dan atrofi otot setelah operasi hemiarthroplasty di Makassar.