

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PROFIL PASIEN *ARTHROPLASTY* EKSTREMITAS
BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN
2016-2017**

SKRIPSI



Oleh:

AFHAMA EL MADANNY
NIM: 011611133028

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

**PROFIL PASIEN *ARTHROPLASTY* EKSTREMITAS
BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN
2016-2017**

SKRIPSI



Oleh:

AFHAMA EL MADANNY
NIM: 011611133028

Pembimbing:

Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K)
Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT (K)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2019

LEMBAR PENGESAHAN

**PROFIL PASIEN *ARTHROPLASTY* EKSTREMITAS
BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN
2016-2017**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Studi Kedokteran di Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh:

AFHAMA EL MADANNY
011611133028

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K)
NIP. 19591001 198703 2 002

Pembimbing Serta



Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT (K)
NIP. 19630617 198902 1 005

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

**PROFIL PASIEN *ARTHROPLASTY* EKSTREMITAS
BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN
2016-2017**

SKRIPSI

Oleh:

AFHAMA EL MADANNY
011611133028

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh
Tim penguji Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya
Surabaya, 18 Juni 2019

Menyetujui,

Ketua Penguji



Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT (K)
NIP. 19641115 199003 1 001

Pembimbing Utama



Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K)
NIP. 19591001 198703 2 002

Pembimbing Serta



Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT (K)
NIP. 19630617 198902 1 005

SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Afhama El Madanny
NIM : 011611133028
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PROFIL PASIEN *ARTHROPLASTY* EKSTREMITAS BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN 2016-2017

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 10 Juni 2019



Afhama El Madanny

NIM. 011611133028

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Kedokteran yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi.
3. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes. selaku Penanggung Jawab Blok Penelitian 1 dan 2 yang telah memberikan fasilitas dalam pembuatan skripsi.
4. Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K) selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi.
5. Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT (K) selaku pembimbing serta yang turut memberikan masukan, evaluasi, koreksi, serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi.
6. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT (K), selaku dosen penguji yang telah membantu melalui kritik dan saran serta berbagi ilmu yang berguna dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Bidang Litbang RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta staf yang telah membantu penulis dalam mengurus perizinan penelitian ini.
8. Kepala Bidang Pemasaran dan Rekam Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta staf khususnya bapak Farid yang turut membantu peneliti dalam pengambilan rekam medis pasien.

9. Seluruh staff departemen Orthopaedi dan Traumatologi dan departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
10. Seluruh tenaga kependidikan dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
11. Kedua orang tua penulis, ayah Mohammad Adib dan mami Umi Muzayanah yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi tiada henti.
12. Saudara kandung penulis beserta suami dan anak: Kak Azna, Kak Nadia, Mas Jamal, Mas Pras, Ali, Arya, Mikayla, dan Aisyah yang turut menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Keluarga besar Bani Noeriman Seno dan keluarga besar Bani Abdurrahman yang telah memberikan doa kepada penulis.
14. Teman-teman dekat penulis, Anggun, Citra, Sita, Ronik, Rama, Cantika, Iren, Lalak, Indira, Ulak, Evelyn, Niki, dan Novi.
15. Teman kelompok, Fikri, Nathan, Shinta, Obi, Nena, Shania, Vina, Jesy, Ovin yang telah menemani penulis dari awal langkah di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, dan seluruh teman sejawat penulis, Sinoatrial 2016.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang terkait dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih membutuhkan penyempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 18 Juni 2019

Penulis

ABSTRAK

PROFIL PASIEN ARTHROPLASTY EKSTREMITAS BAWAH DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN 2016-2017

Afhama El Madanny*, Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani**, Heri Suroto***

*Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

**Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, RSUD Dr. Soetomo, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

***Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, RSUD Dr. Soetomo, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Latar Belakang: *Arthroplasty* merupakan prosedur bedah penggantian sendi yang efektif dalam mengatasi nyeri sendi kronis. *Arthroplasty* yang sering dilakukan pada ekstremitas bawah adalah *hip replacement* dan *knee replacement*.

Tujuan: Untuk menggambarkan profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017.

Metode: Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif retrospektif dengan melihat rekam medis pasien dengan jumlah sampel 140 pasien. Data yang diambil adalah data demografis (jenis kelamin, usia, asal daerah, pekerjaan, dan pendidikan), data anamnesis (keluhan utama dan riwayat penyakit terdahulu), kemampuan mobilisasi, pemeriksaan fisik (BMI, pemeriksaan look, pemeriksaan feel, pemeriksaan move, dan VAS), diagnosis pasien, jenis tindakan, lama rawat, durasi di ruang operasi, jenis anestesi, program rehabilitasi, dan kondisi saat pasien pulang.

Hasil: Tindakan *knee* dan *hip replacement* didominasi oleh perempuan, asal Surabaya, ibu rumah tangga, pendidikan terakhir SMA, dengan keluhan nyeri, dengan adanya nyeri tekan, dan keterbatasan dalam bergerak, dengan *general anesthesia*, dengan kondisi saat pulang menggunakan *walker*. Pada tindakan *knee replacement* didominasi oleh usia 61-70 tahun, dengan riwayat *hipertensi*, dengan kemampuan mobilisasi mandiri, dengan kelompok BMI *pre-obese*, dengan deformitas varus, VAS 2.84 ± 1.312 , dengan diagnosis osteoarthritis lutut, dengan tindakan TKR, dengan lama rawat 17.11 ± 12.023 hari, dengan durasi operasi 233.17 ± 58.242 menit, dan dengan adanya program rehabilitasi. Pada tindakan *hip replacement* didominasi oleh usia ≥ 71 tahun, dengan riwayat trauma, dengan kemampuan mobilisasi dibantu, dengan kelompok BMI normal, dengan deformitas *shortening*, VAS 3.59 ± 1.685 , dengan diagnosis fraktur *collum femur*, dengan tindakan *bipolar hemiarthroplasty*, dengan lama rawat 22.8 ± 12.445 hari, dengan durasi operasi 226.89 ± 83.036 menit, dan dengan tidak ada program rehabilitasi.

Kesimpulan: *Knee replacement* banyak dilakukan pada pasien dengan osteoarthritis lutut sedangkan *hip replacement* banyak dilakukan pada pasien dengan fraktur *collum femur*.

Kata kunci: *arthroplasty, knee replacement, hip replacement, profil*

ABSTRACT

PROFILE OF LOWER EXTREMITIES ARTHROPLASTY IN RSUD DR. SOETOMO SURABAYA IN YEAR 2016-2017

*Afhama El Madanny**, *Rr. Indrayuni Lukitra Wardhani***, *Heri Suroto****

** Medical Science Program, Faculty of Medicine, Airlangga University, Surabaya, Indonesia*

*** Department of Physical Medicine and Rehabilitation, RSUD Dr. Soetomo, Airlangga University, Surabaya, Indonesia*

**** Department of Orthopedics and Traumatology, RSUD Dr. Soetomo, Airlangga University, Surabaya, Indonesia*

Background: *Arthroplasty is a joint replacement surgical procedure that is effective in treating chronic joint pain. Commonly performed arthroplasty in lower extremities is hip and knee replacement.*

Purpose: *To describe the profile of lower extremities arthroplasty patients in RSUD Dr. Soetomo Surabaya in year 2016-2017.*

Methods: *The study was conducted with retrospective descriptive method by looking at the patient's medical record with a sample of 140 patients. Data taken are demographic data (gender, age, origin, occupation, and education), history taking data (chief complaints and previous history), mobilization ability, physical examination (BMI, look, feel and move examination, and VAS), main diagnosis, type of action, length of stay, duration of operation, type of anesthesia, rehabilitation program, and last condition before returning home.*

Results: *Knee and hip replacement patients were dominated by women, from Surabaya, who work as housewives, with senior high school as recent education, with chief complaints of pain, presence of tenderness, and limitations in mobility, commonly used anesthesia was general anesthesia, and last condition when returning home was using a walker. The knee replacement action was dominated by age 61-70 years, with a history of hypertension, with independent mobilization ability, with a pre-obese BMI group, with varus deformity, VAS 2.84 ± 1.312 , with diagnosis of knee osteoarthritis, treatment taken was TKR, with length of stay $17.11 \pm 12,023$ days, with the surgery duration of $233.17 \pm 58,242$ minutes, and rehabilitation program was performed. Hip replacement action was dominated by age ≥ 71 years, with a history of trauma, assisted mobilization ability, with a normal BMI group, with shortening deformity, VAS 3.59 ± 1.685 , with a diagnosis of femoral neck fracture, treatment taken was bipolar hemiarthroplasty, with length of stay of $22.8 \pm 12,445$ days, with surgery duration of $226.89 \pm 83,036$ minutes, and with no rehabilitation program performed.*

Conclusion: *Knee arthroplasty is dominated by patients with knee osteoarthritis and for hip replacement is dominated by patients with collum femur fracture.*

Keywords: *arthroplasty, knee replacement, hip replacement, profile*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEPUTUSAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat bagi Peneliti	4
1.4.2 Manfaat bagi Institusi	4
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Anatomi Ekstremitas Bawah	5
2.1.1 Sendi Panggul	5
2.1.2 Sendi Lutut.....	11
2.2 <i>Arthroplasty</i>	15
2.2.1 Definisi	15
2.2.1.1 <i>Hip Arthroplasty</i>	16
2.2.1.2 <i>Knee Arthroplasty</i>	17
2.2.2 Tipe <i>Arthroplasty</i>	18
2.2.3 Jenis Bahan Implant dan Jenis Fiksasi	19
2.2.4 Indikasi <i>Arthroplasty</i>	22
2.2.5 Komplikasi <i>Arthroplasty</i>	24
2.2.6 Rehabilitasi setelah Operasi.....	27
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	31
3.1 Kerangka Konseptual	31
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	32
BAB IV METODE PENELITIAN	34
4.1 Rancangan Penelitian	34
4.2 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	34
4.2.1 Populasi.....	34
4.2.2 Sampel	34
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	34
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	34
4.4 Instrumen Penelitian.....	39

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	39
4.5.1 Lokasi Penelitian	39
4.5.2 Waktu Penelitian	39
4.6 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data	39
4.7 Analisis Data	39
4.8 Alur Penelitian	40
BAB V HASIL DAN ANALISIS	41
5.1 Jumlah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	41
5.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	42
5.3 Distribusi Usia Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	43
5.4 Distribusi Asal Daerah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	44
5.5 Distribusi Pekerjaan Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	45
5.6 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah ..	47
5.7 Keluhan Utama Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	48
5.8 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	49
5.9 Kemampuan Mobilisasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	51
5.10 BMI Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	52
5.11 Pemeriksaan <i>Look</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	54
5.12 Pemeriksaan <i>Feel</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	55
5.13 Pemeriksaan <i>Move</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	56
5.14 VAS (<i>Visual Analog Scale</i>) Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	57
5.15 Diagnosis Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	59
5.16 Jenis Tindakan Pada Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	60
5.17 Lama Rawat Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	61
5.18 Durasi Operasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	63
5.19 Jenis Anestesi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	64
5.20 Program Rehabilitasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	65
5.21 Kondisi Saat Pulang Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	66
BAB VI PEMBAHASAN	68
6.1 Jumlah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	68
6.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	68
6.3 Distribusi Usia Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	70
6.4 Distribusi Asal Daerah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	71
6.5 Distribusi Pekerjaan Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	72
6.6 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah ..	73
6.7 Keluhan Utama Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	74
6.8 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	75
6.9 Kemampuan Mobilisasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	76
6.10 BMI Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	77
6.11 Pemeriksaan <i>Look</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	79
6.12 Pemeriksaan <i>Feel</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	80
6.13 Pemeriksaan <i>Move</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	80
6.14 VAS (<i>Visual Analog Scale</i>) Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	81
6.15 Diagnosis Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	82
6.16 Jenis Tindakan Pada Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	83
6.17 Lama Rawat Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	84
6.18 Durasi Operasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	86
6.19 Jenis Anestesi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	88
6.20 Program Rehabilitasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	89
6.21 Kondisi Saat Pulang Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah	94

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
7.1 Kesimpulan.....	95
7.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	99
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Jumlah pasien <i>arthroplasty</i> ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017	41
Tabel 5.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	42
Tabel 5.3 Distribusi Jenis Kelamin Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	42
Tabel 5.4 Distribusi Usia Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	43
Tabel 5.5 Distribusi Usia Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	44
Tabel 5.6 Distribusi Asal Daerah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	44
Tabel 5.7 Distribusi Asal Daerah Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	45
Tabel 5.8 Distribusi Pekerjaan Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	45
Tabel 5.9 Distribusi Pekerjaan Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	46
Tabel 5.10 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	47
Tabel 5.11 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	47
Tabel 5.12 Keluhan Utama Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	48
Tabel 5.13 Keluhan Utama Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	48
Tabel 5.14 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	49
Tabel 5.15 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	50
Tabel 5.16 Kemampuan Mobilisasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	51
Tabel 5.17 Kemampuan Mobilisasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	51
Tabel 5.18 BMI Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	52
Tabel 5.19 BMI Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	53

Tabel 5.20 Pemeriksaan <i>Look</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	54
Tabel 5.21 Pemeriksaan <i>Look</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	54
Tabel 5.22 Pemeriksaan <i>Feel</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	55
Tabel 5.23 Pemeriksaan <i>Feel</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	55
Tabel 5.24 Pemeriksaan <i>Move</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	56
Tabel 5.25 Pemeriksaan <i>Move</i> Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	56
Tabel 5.26 VAS (<i>Visual Analog Scale</i>) Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	57
Tabel 5.27 VAS (<i>Visual Analog Scale</i>) Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	58
Tabel 5.28 Diagnosis Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i> ..	59
Tabel 5.29 Diagnosis Osteoarthritis Genu Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee Replacement</i> Berdasarkan Grade	59
Tabel 5.30 Diagnosis Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	60
Tabel 5.31 Jenis Tindakan Pada Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee Replacement</i>	60
Tabel 5.32 Jenis Tindakan Pada Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	61
Tabel 5.33 Lama Rawat Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	61
Tabel 5.34 Lama Rawat Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	62
Tabel 5.35 Durasi Operasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	63
Tabel 5.36 Durasi Operasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	64
Tabel 5.37 Jenis Anestesi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	64
Tabel 5.38 Jenis Anestesi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	65
Tabel 5.39 Program Rehabilitasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	65

Tabel 5.40 Program Rehabilitasi Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	66
Tabel 5.41 Kondisi Saat Pulang Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Knee replacement</i>	66
Tabel 5.42 Kondisi Saat Pulang Pasien <i>Arthroplasty</i> Ekstremitas Bawah <i>Hip replacement</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Sendi Panggul	5
Gambar 2.2 Anatomi Acetabulum	6
Gambar 2.3 Anatomi Sendi Panggul dan Pergerakan Sendi Panggul	7
Gambar 2.4 Ligamen pada Sendi Panggul.....	8
Gambar 2.5 Vaskularisasi Sendi Panggul.....	9
Gambar 2.6 Anatomi Tulang Femur	10
Gambar 2.7 Anatomi Sendi Lutut.....	11
Gambar 2.8 Otot dan Tendon pada Sendi Lutut	12
Gambar 2.9 Ligamen pada Sendi Lutut	13
Gambar 2.10 Ligamen pada Sendi Lutut Medial dan Lateral.....	13
Gambar 2.11 Pergerakan pada Sendi Lutut	14
Gambar 2.12 Vaskularisasi pada Sendi Lutut.....	15
Gambar 2.13 Jenis Fiksasi <i>Hip Arthroplasty</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Etik Penelitian	103
Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	104
Lampiran 3 Jadwal Kegiatan Penelitian	105
Lampiran 4 Rincian Biaya Penelitian	106
Lampiran 5 Lembar Pengumpul Data.....	107

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Arthroplasty merupakan prosedur bedah penggantian sendi (*joint replacement*) untuk mengembalikan fungsi sendi yang telah menurun. *Arthroplasty* pada regio ekstremitas bawah merupakan prosedur yang sering dilakukan, karena sendi pada regio ini menopang seluruh berat tubuh, sehingga sering terjadi penurunan fungsi pada sendi akibat tidak kuatnya dalam menopang berat tubuh. *Arthroplasty* pada regio ekstremitas bawah yang sering dilakukan adalah *Total Hip Replacement* (THR) dan *Total Knee Replacement* (TKR). Berdasarkan Siddiqui *et al.* dalam Lenza *et al.*, (2013) menyatakan bahwa THR dan TKR dapat dilakukan untuk mengatasi nyeri sendi yang berlangsung kronis maupun fraktur pada tulang femur bagian proksimal. Osteoarthritis merupakan penyebab terbanyak penyakit sendi sehingga sering dilakukan THR dan TKR.

Menurut studi Pina *et al.* (2011), tentang kejadian *arthroplasty* yang diambil dari 31 negara, memiliki angka *incidence rate* sebesar 118.8 per 100.000 penduduk per tahun untuk THR dan 104.3 per 100.000 penduduk per tahun untuk TKR pada tahun 2007. Meskipun di Indonesia *arthroplasty* sudah sering dilakukan, namun pada studi tersebut tidak menyebut Indonesia sebagai salah satu sumber data. Hal ini berarti bahwa pendataan untuk tindakan *arthroplasty* di Indonesia sangat kurang sehingga tidak tersedia data yang menyatakan kuantitas maupun kualitas tindakan *arthroplasty* di Indonesia.

Kurangnya data akan tindakan *arthroplasty* di Indonesia membuat para dokter tidak dapat mengevaluasi tindakan *arthroplasty* yang telah dilakukan selama ini, sehingga para dokter kurang dapat untuk meminimalkan komplikasi maupun resiko

dari *arthroplasty* yang akan terjadi di masa depan. Selain itu, kurangnya data dapat menghambat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga menghambat para dokter untuk menemukan teknik maupun metode yang baru untuk *arthroplasty*. Apabila pendataan *arthroplasty* lengkap, maka para ahli orthopaedi dapat mengetahui keberhasilan maupun kegagalan dari *arthroplasty* seperti bahan yang lebih aman, teknik yang lebih efektif hingga komplikasi-komplikasi yang dapat timbul dari *arthroplasty* itu sendiri.

Oleh karena tidak adanya data mengenai tindakan *arthroplasty* di Indonesia, masyarakat menjadi buta akan adanya prosedur bedah yang cukup efektif untuk menghilangkan nyeri ini. Selain itu, para dokter juga kurang mengetahui *evidence based information* yang telah terjadi pada tindakan *arthroplasty*. Selama ini, belum pernah diadakan penelitian untuk mengetahui profil tentang *arthroplasty* di Indonesia sehingga diperlukan penelitian yang dapat menjadi data dan acuan bagi para dokter untuk melakukan tindakan *arthroplasty* di masa yang akan datang. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti *arthroplasty* khususnya pada ekstremitas bawah yang dilakukan pada tahun 2016-2017 di Indonesia tepatnya di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan jenis kelamin, usia, asal daerah, pekerjaan, dan pendidikan terakhir.
- b. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan keluhan utama, riwayat penyakit terdahulu, dan kemampuan mobilisasi pasien.
- c. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan pemeriksaan BMI, pemeriksaan *look*, pemeriksaan *feel*, pemeriksaan *move*, dan nilai VAS (*Visual Analog Scale*) pasien sebelum mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah.
- d. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2016-2017 berdasarkan diagnosis penyakit pasien.
- e. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2016-2017 berdasarkan jenis tindakan, lama dirawat, durasi operasi, dan jenis anestesi.
- f. Mengetahui profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2016-2017 berdasarkan program rehabilitasi yang dijalani pasien serta kondisi saat pasien pulang setelah mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan serta pengalaman dalam melakukan penelitian sejenis.

1.4.2 Manfaat bagi Institusi

a. RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Penelitian ini dapat menjadi sumber *evidence based information* untuk *arthroplasty* di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

b. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Penelitian ini dapat menjadi bahan penambahan karya ilmiah di bidang Orthopaedi dan Traumatologi serta di bidang Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

a. Penelitian ini dapat menjadi sumber wawasan bagi masyarakat tentang tindakan *arthroplasty* serta indikasi yang tepat untuk dilakukannya *arthroplasty*.

b. Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengatur gaya hidup agar terhindar dari penyakit sendi serta dapat lebih berhati-hati untuk menghindari adanya resiko trauma.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Ekstremitas Bawah

2.1.1 Sendi Panggul

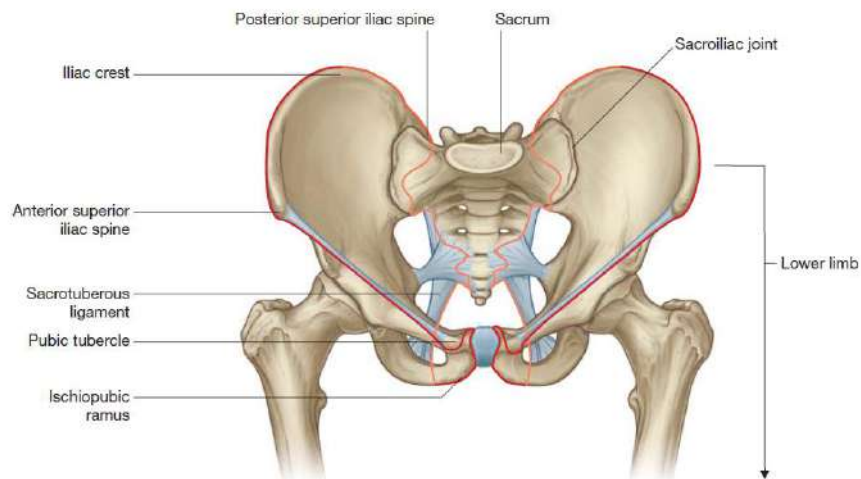


Fig. 6.1 Upper margin of the lower limb.

Gambar 2.1 : Anatomi Sendi Panggul (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Regio sendi panggul di bentuk oleh 2 tulang yaitu tulang pelvis dan tulang femur. Regio ini menghubungkan antara bagian axial tubuh dengan bagian ekstremitas bawah. Pada bagian tulang pelvis terdapat bentukan seperti kantung (*socket*) yang dinamakan sebagai acetabulum. Acetabulum ini berfungsi sebagai tempat bertemunya tulang pelvis dan *caput* dari tulang femur.

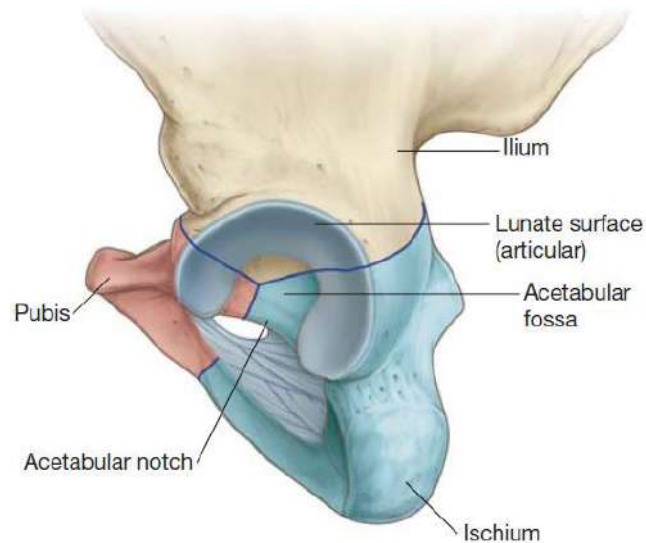


Fig. 6.24 Acetabulum.

Gambar 2.2 : Anatomi Acetabulum (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Acetabulum memiliki 2 sisi dinding yaitu sisi kasar dan sisi yang lebar yang melingkupi bagian anterior, superior dan posterior. Sisi yang kasar bukan merupakan bagian dari persendian ini, karena bentuk dari sisi ini berupa cekungan (*acetabular fossa*) dibagian tengah dan di bawah. Sisi yang lebar mempunyai *articular surface*. *Articular surface* ini yang akan berhadapan dengan bagian *articular* dari tulang femur.

Caput tulang femur berbentuk seperti bola, sehingga persendian ini sering dikenal sebagai *ball and socket joint*. *Caput* femur yang berbentuk bola ini akan menempati ruang pada acetabulum. Sendi panggul yang berbentuk seperti *ball dan socket* ini dapat memfasilitasi pergerakan sendi yang luas. Selain itu, sendi panggul ini berfungsi sebagai penyangga berat badan dan didesain untuk stabilitas dari tubuh.

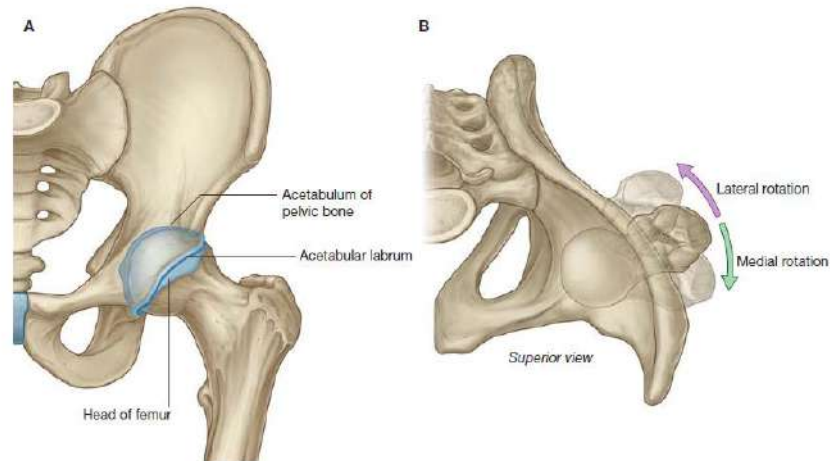


Fig. 6.29 Hip joint. A. Articular surfaces. Anterior view. B. Movement of the neck of the femur during medial and lateral rotation. Superior view.

Gambar 2.3 : Anatomi Sendi Panggul dan Pergerakan Sendi Panggul (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Bentukan *ball and socket* pada sendi panggul berfungsi untuk pergerakan antara lain fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi medial, rotasi lateral, serta sirkumduksi. Pada saat bergerak, tidak bisa hanya tulang dan persendian saja yang bergerak, namun dibutuhkan sesuatu yang dapat menggerakkan tulang dan sendi tersebut yaitu otot. Selain otot, terdapat pula struktur yang mengikat antara tulang pelvis dan tulang femur yaitu ligamen. Oleh karena pergerakan sendi panggul yang amat luas, sehingga dibutuhkan pengikat antara tulang pelvis dan tulang femur agar tidak terpisah itu sebabnya pada sendi ini terdapat banyak sekali ligamen yang mengikat.

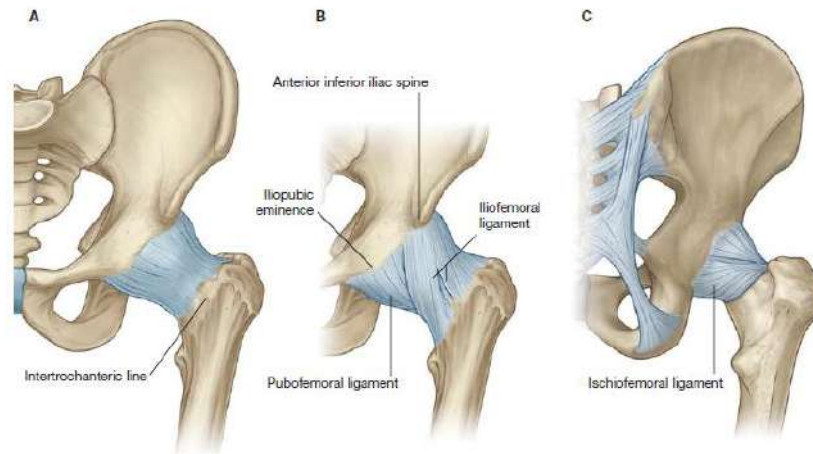


Fig. 6.32 Fibrous membrane and ligaments of the hip joint. A. Fibrous membrane of the joint capsule. Anterior view. B. Iliofemoral and pubofemoral ligaments. Anterior view. C. Ischiofemoral ligament. Posterior view.

Gambar 2.4 : Ligamen pada Sendi Panggul (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Ligamen pada bagian anterior disebut dengan ligamen iliofemoral karena menghubungkan antara SIAS (*spina iliaca anterior superior*) dengan *trochanter line* tulang femur. Pada sisi anteroinferior terdapat ligamen pubofemoral yang berbentuk segitiga. Sedangkan di bagian posterior disebut dengan ischiofemoral ligamen karena menghubungkan antara ischium dengan tulang femur.

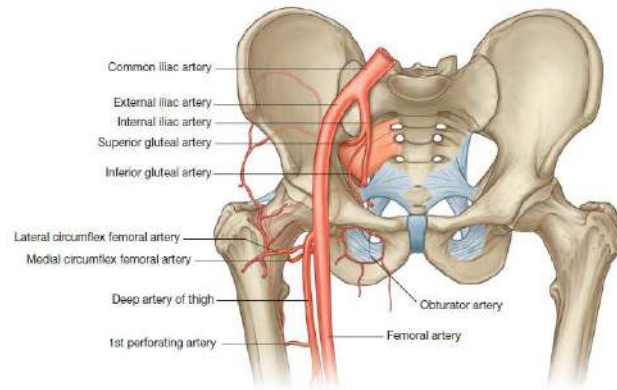


Fig. 6.33 Blood supply of the hip joint.

Gambar 2.5 : Vaskularisasi Sendi Panggul (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Vaskularisasi pada sendi panggul merupakan cabang dari arteri besar yaitu arteri iliaca externa. Arteri ini akan memberikan cabang besar yaitu arteri femoralis dan arteri femoralis profundus. Selain itu juga bercabang menjadi arteri-arteri kecil ke *collum* tulang femur dan beranastomosis dengan cabang dari arteri iliaca interna.

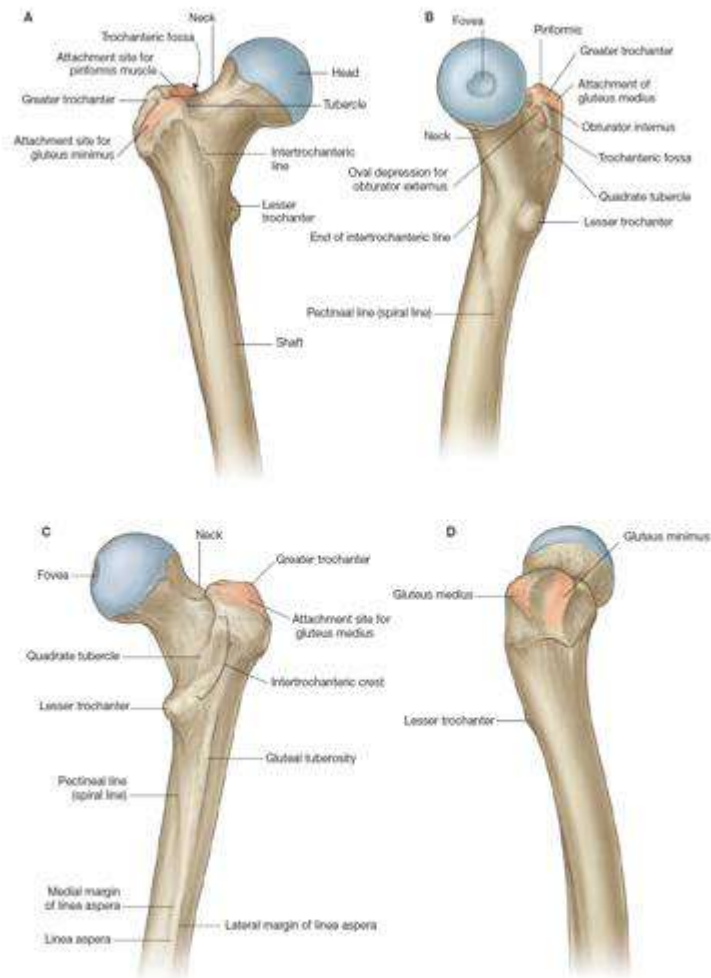


Fig. 6.26 Proximal end of the femur (right). A. Anterior view. B. Medial view. C. Posterior view. D. Lateral view.

Gambar 2.6 : Anatomi Tulang Femur (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Tulang femur merupakan tulang yang menyangga ekstremitas bawah. Tulang femur bagian proksimal juga turut membentuk sendi panggul. Pada bagian proksimal tulang femur didapatkan bentukan *caput* (kepala), *collum* (leher), *corpus* (badan) tulang femur, dan terdapat trochanter mayor serta trochanter minor. *Caput* tulang femur berbentuk seperti bola dan akan berartikulasi dengan tulang pelvis. Pada pertengahan dari *caput* femur terdapat bentukan seperti cekungan (fossa) untuk tempat menempelnya ligamen *caput* femur. *Collum* tulang femur berbentuk silindris yang menghubungkan antara *caput* dan *corpus* femur. *Collum* femur membentuk sendi kearah medial dengan

corpus femur dan sedikit menghadap ke anterior. Pada *corpus* femur bagian proksimal terdapat trochanter mayor dan minor. Trochanter mayor berada di *corpus* femur di sisi lateral yang berhubungan langsung dengan *collum* femur. Trochanter minor lebih kecil daripada trochanter mayor. Trochanter minor menghadap ke posteromedial dibawah dari pertemuan antara *corpus* dan *collum* femur.

2.1.2 Sendi Lutut

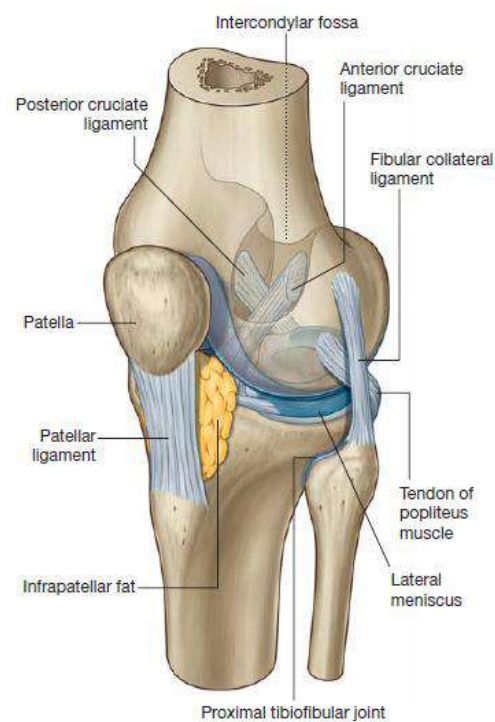


Fig. 6.68 Knee joint. Joint capsule is not shown.

Gambar 2.7 : Anatomi sendi lutut (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Sendi lutut merupakan sendi yang kompleks yang dibentuk dari bagian distal dari tulang femur dan bagian proksimal dari tulang tibia dan tulang fibula. Komponen pelengkap lainnya adalah tulang patella, ligamen-ligamen serta tendon dari otot yang melingkupi sendi ini.

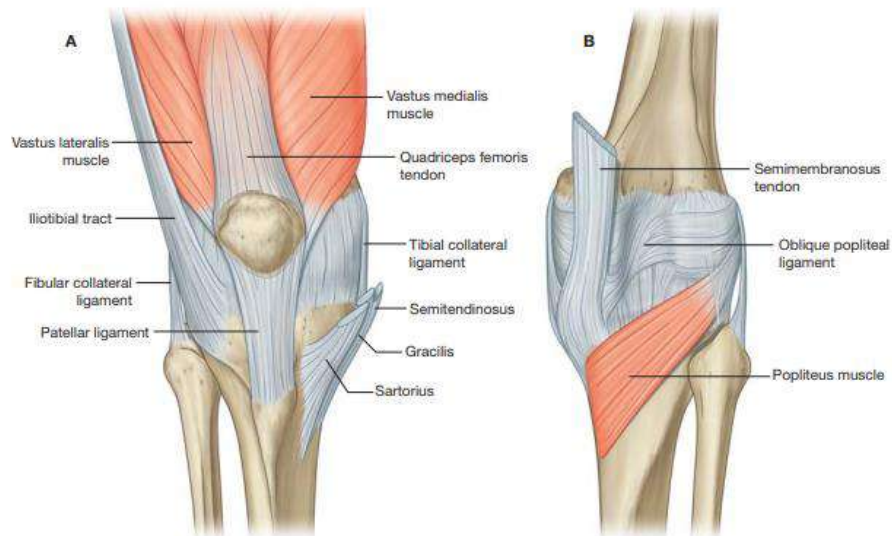


Fig. 6.72 Fibrous membrane of the knee joint capsule. A. Anterior view. B. Posterior view.

Gambar 2.8 : Otot dan tendon pada sendi lutut (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Tulang femur memiliki 2 *condylus* yaitu condylus lateralis dan condylus medialis dibagian distal dari tulang femur. Tulang patella merupakan tulang yang berbentuk seperti segitiga yang merupakan tempat perlekatan tendon otot quadriceps di bagian atas dan tendon patella dibagian bawah. Di bagian proksimal dari tulang tibia terdapat bentukan seperti lempengan yang dinamakan meniskus. Meniskus ini berfungsi sebagai bantalan yang menghubungkan tulang femur yang memiliki permukaan bulat di bagian distal dengan tulang tibia yang memiliki permukaan proksimal yang datar.

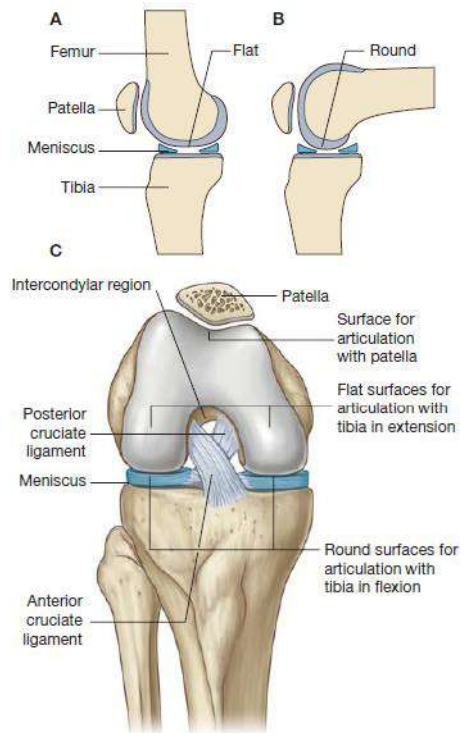
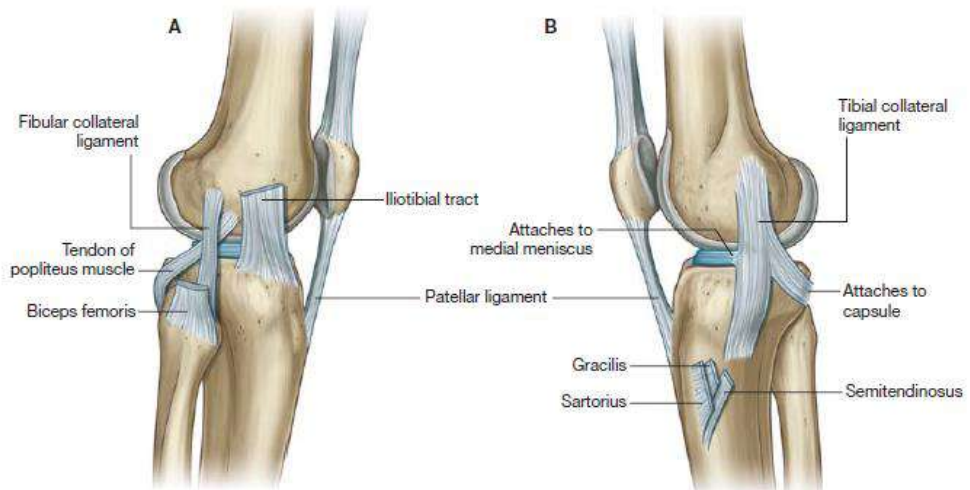


Fig. 6.69 Articular surfaces of the knee joint. A. Extended. B. Flexed. C. Anterior view (flexed).

Gambar 2.9 : Ligamen pada sendi lutut (Sumber: Gray’s Anatomy for Student 2nd ed., 2010)



Gambar 2.10 : Ligamen pada sendi lutut medial dan lateral (Sumber: Gray’s Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Antara tulang femur dan tulang tibia terdapat struktur yang dinamakan ligamen. Terdapat 4 buah ligamen yaitu 2 dibagian dalam persendian dan 2 dibagian lateral serta medial dari persendian lutut. Dibagian dalam terdapat 2 ligamen yaitu *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* dan *Posterior Cruciate Ligament (PCL)*. *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* menstabilisasi tibia agar tidak bergerak kearah anterior. *Posterior Cruciate Ligament (PCL)* menstabilisasi tibia agar tidak bergerak kearah posterior. Di bagian samping lateral terdapat *Lateral Collateral Ligament (LCL)* dan di bagian medial terdapat *Medial Collateral Ligament (MCL)*.

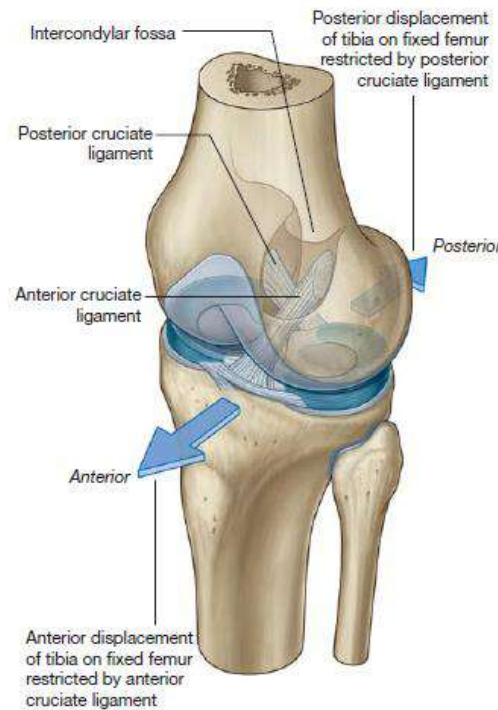


Fig. 6.74 Cruciate ligaments of the knee joint. Superolateral view.

Gambar 2.11 : Pergerakan pada sendi lutut (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

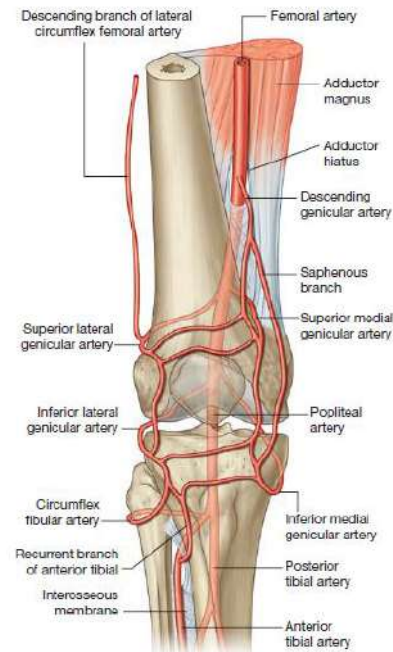


Fig. 6.76 Anastomoses of arteries around the knee. Anterior view.

Gambar 2.12 : Vaskularisasi pada sendi Lutut (Sumber: Gray's Anatomy for Student 2nd ed., 2010)

Regio sendi lutut mendapat vaskularisasi melalui cabang dari arteri femoralis yang bercabang di anterior sendi lutut dan beranastomosis dengan cabang dari arteri popliteal di bagian posterior.

2.2 Arthroplasty

2.2.1 Definisi

Arthroplasty diambil dari Bahasa Yunani yaitu *arthron* yang berarti sendi dan *plassein* yang berarti untuk mencetak, sehingga *arthroplasty* merupakan tindakan mencetak sendi atau mengganti sendi. *Arthroplasty* lebih banyak dikenal sebagai *Joint Replacement*. *Arthroplasty* merupakan suatu prosedur bedah rekonstruksi sendi yang dilakukan untuk meringankan nyeri pada persendian serta mengembalikan fungsi sendi sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. (Bruiere *et al.* dalam Lenza *et al.*, 2013).

Menurut Nugent dalam Brent (2004) waktu yang tepat untuk dilakukannya operasi penggantian sendi adalah apabila pasien mengalami:

1. Susah tidur dikarenakan nyeri yang sangat menyakitkan.
2. Telah mencoba berbagai macam terapi namun tidak dapat meredakan nyeri atau terapi yang dilakukan sudah tidak bekerja lagi.
3. Nyeri yang disebabkan oleh artritis membatasi aktivitas sehari-hari seperti bercengkrama dengan teman, berbelanja, dan pergi berlibur.
4. Aktivitas terhambat seperti turun dari kursi, naik tangga, pergi ke toilet maupun beranjak dari lantai.

Arthroplasty pada regio ekstremitas bawah yang sering dilakukan adalah *Hip Arthroplasty* dan *Knee Arthroplasty*.

2.2.1.1 *Hip Arthroplasty*

Hip Arthroplasty atau yang sering disebut dengan *Total Hip Replacement* (THR) merupakan penggantian total pada sendi panggul yang telah mengalami destruksi. *Total Hip Replacement* merupakan tindakan pilihan pada penderita artritis sendi panggul. Osteoartritis merupakan 90% indikasi dilakukannya *arthroplasty*, insidennya meningkat pada populasi lansia dan obesitas. (Pivec *et al.*, 2012).

Berdasarkan data OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang didapat dari 32 negara, jumlah tindakan *hip arthroplasty* meningkat sejak tahun 2000. Sebanyak 306 per 100.000 penduduk Swiss mendapat tindakan *arthroplasty* pada sendi panggul. Dari 306 tindakan *arthroplasty* tersebut, sebanyak 180 berasal

dari usia lebih dari 65 tahun. Melihat dari data tersebut, lebih dari 50% tindakan *arthroplasty* dilakukan pada orang dengan usia lanjut. Pada orang usia lanjut seringkali mengidap penyakit sendi akibat proses degenerasi yang fisiologis. Namun bila degenerasi sendi ini berlangsung pada orang dengan usia yang lebih muda, maka bisa dibilang ada sesuatu yang tidak normal dalam tubuh orang tersebut. Pada tahun 2005 sampai 2011, tindakan *arthroplasty* meningkat 23% dan lebih didominasi oleh usia pasien yang lebih muda. (Pabinger & Geissler, 2014).

2.2.1.2 *Knee Arthroplasty*

Sendi lutut mempunyai peranan yang amat penting untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti berdiri, berjalan, serta berlari. Pada orang tua, seringkali terjadi penyakit degeneratif yang menyerang sendi ini, sehingga mereka sering mengeluhkan gangguan dalam beraktivitas yang disertai dengan nyeri pada lutut. Penyakit degenerasi sendi lutut ini dikelompokkan menjadi primer dan sekunder. Penyakit degeneratif primer terjadi pada orang dengan usia lanjut, dan sekunder terjadi bila adanya kondisi patologis pada sendi sehingga terjadi destruksi pada sendi. Pada kondisi tersebut, solusi yang tepat adalah prosedur bedah rekonstruksi sendi lutut atau *knee arthroplasty* untuk mengganti sendi yang rusak dengan implan (Zarychta, 2017).

Teknik untuk melakukan *total knee replacement* adalah membuka patella sehingga persendian dapat terlihat dengan jelas. Femur bagian distal dipotong dan prosthesis berbahan metal di implantasikan sesuai dengan posisi dan difiksasi dengan semen. Hal yang sama juga

dilakukan pada bagian proksimal tibia. Tulang tibia dipotong dan dipasang prosthesis. TKR dapat meningkatkan luas gerak sendi, mengobati nyeri, dan mengembalikan sumbu dari ekstremitas (Willmott, 2016).

Berdasarkan data dari OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang diambil dari 28 negara tahun 2011, Polandia memiliki angka *knee arthroplasty* sebanyak 22 per 100.000 populasi sedangkan di Amerika Serikat memiliki angka sebanyak 235 per 100.000 populasi. Tahun 2005, populasi yang lebih tua yaitu 65 tahun keatas memiliki angka kejadian *knee arthroplasty* yang lebih tinggi dibanding dengan populasi usia dibawah 64 tahun, namun pada tahun 2011 peningkatan kejadian *knee arthroplasty* lebih tinggi pada populasi yang berusia dibawah 64 tahun sebanyak 63% sedangkan pada populasi usia diatas 65 tahun sebanyak 29% saja.

2.2.2 Tipe *Arthroplasty*

Tulang rawan yang sehat dapat memfasilitasi pergerakan sehingga dapat bergerak secara mulus dengan koefisien gesekan antar tulang yang rendah. Namun saat tulang rawan tersebut mengalami kerusakan yang dapat disebabkan oleh penyakit maupun cedera, jaringan disekitar persendian ini akan mengalami inflamasi yang memicu timbulnya nyeri. Seiring berjalannya waktu, tulang rawan akan mengalami degenerasi. Karena vaskularisasi tulang rawan sendiri sangat buruk sehingga akan menambah rasa nyeri tersebut.

Saat hanya sebagian sendi saja yang rusak, ahli bedah dapat memperbaiki atau mengganti sebagian sendi saja yang disebut *Partial Joint*

Replacement. Namun bila kerusakan telah terjadi pada seluruh bagian dari sendi maka yang dapat dilakukan adalah *Total Joint Replacement*.

Total Hip Replacement dilakukan dengan mengganti *caput* dari tulang femur dengan prosthesis berbentuk bola dan mengganti acetabulum dengan prosthesis berbentuk seperti mangkuk. Pada *Partial Hip Replacement*, yang diganti hanya *caput* dari tulang femur saja tanpa mengganti acetabulum. Prosedur ini biasanya dilakukan pada pasien dengan fraktur leher femur.

Unicompartmental Knee Replacement dilakukan bila sendi yang mengalami destruksi hanya pada salah satu kompartemen saja, pada kompartemen medial atau kompartemen lateral. Indikasi untuk pemasangan *Unicompartmental Knee Replacement* adalah pasien osteoarthritis yang mengenai salah satu sisi sendi saja yang tidak terdapat kekakuan maupun deformitas serta memiliki ligamen yang intak. *Revision rate* pada *Unicompartmental Knee Replacement* sangat tinggi. *Total Knee Replacement* merupakan tindakan *arthroplasty* yang lain pada sendi lutut. Tindakan ini merupakan indikasi yang tepat bagi pasien dengan osteoarthritis lutut trikompartemen. (Willmott, 2016)

2.2.3 Jenis Bahan Implan dan Jenis Fiksasi

Implan yang ditanam pada tindakan *arthroplasty* biasanya berbahan *stainless steel*, titanium, *cobalt-chrome alloy* dan dapat juga menggunakan berbahan dasar *polyethylene*. Selain itu, bahan keramik dapat pula dijadikan sebagai bahan implan, bahan ini memiliki karakteristik gesekan yang lebih baik namun lebih mudah patah (Willmot, 2016 dan Solomon *et al.*, 2010). Implan yang ditanam pada tindakan *arthroplasty* ini harus memenuhi beberapa syarat

yaitu, implan yang ditanam harus tahan lama, dan mempunyai gaya gesekan yang sangat minim sehingga tidak menimbulkan gesekan saat digerakkan, implan tidak boleh bergerak dan dapat menyatu pada tulang serta tidak menimbulkan reaksi terhadap jaringan (Solomon *et al.*, 2010).

Implan dengan bahan dasar *polyethylene* biasanya dipasang untuk mengganti acetabulum dengan sifat gesekan yang rendah serta dengan harga yang relative murah. Namun, penggunaan *polyethylene* sebagai bahan implan akan membentuk partikel debris berukuran 0.1 sampai 10 *micron* saat digunakan jangka panjang. Partikel-partikel ini akan menstimulasi sel darah putih untuk memproduksi sitokin-sitokin pro-inflamasi. Sitokin-sitokin tersebut akan merangsang osteoklas untuk meresorpsi tulang sehingga dapat terjadi pelonggaran pada sekitar implan yang akan menyebabkan kegagalan implan. Hal ini disebut dengan *osteolysis*.

Implan dengan bahan metal biasanya untuk mengganti caput dari tulang femur dan dapat bekerja dengan baik bila dipasangkan dengan pengganti acetabulum yang berbahan *polyethylene*. Sama seperti *polyethylene*, bahan dasar metal ini juga dapat memproduksi debris sehingga dapat menyebabkan inflamasi dan penggunaannya sekarang sudah dihentikan.

Implant dengan bahan keramik memiliki sifat *low friction* sehingga dapat menjadi bahan yang sangat baik untuk mengganti acetabulum dan caput dari tulang femur. Namun implant dengan bahan ini sangat mahal untuk dibuat serta dapat menyebabkan fraktur bila diberi tekanan yang mendadak. Selain itu, bila *ceramic-on-ceramic implant* dapat membentuk suara berdenyit saat digerakkan. (Willmott, 2016)

Pada arthroplasty diperlukan suatu bahan yang dapat menggabungkan antara implant dengan tulang yaitu biasa disebut dengan semen. Jenis fiksasi menurut Pivec *et al.* (2012) dibagi menjadi 4 yaitu *cementless*, *cemented*, *hybrid*, dan *reverse hybrid*.

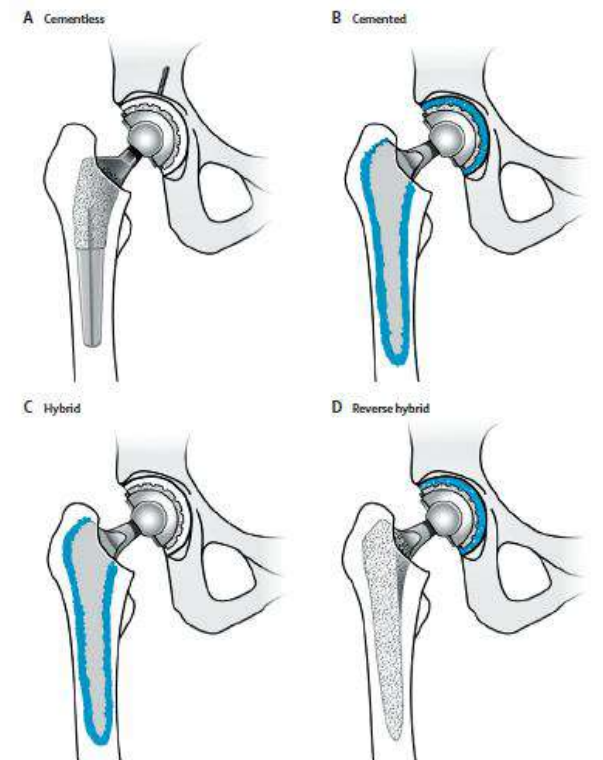


Figure 2: Overview of four different fixation options for the femoral stem and acetabular cup in total hip arthroplasty with a metal-on-polyethylene bearing surface. (A) Fully cementless design with a proximally porous coated femoral stem. (B) Fully cemented design. (C) Hybrid design with a cemented stem and cementless cup. (D) Reverse hybrid design with a cemented cup and cementless design with an extensively (fully) porous coated femoral stem. Alternative bearing surfaces (eg. ceramic-on-polyethylene, ceramic-on-ceramic, metal-on-metal) can be used with these fixation methods. Acetabular screws can be used to augment cementless fixation of the acetabular cup. The original Charnley prosthesis was a cemented design. For clarity, cement is shown shaded in blue.

Gambar 2.13 : Jenis fiksasi Hip Arthroplasty (Sumber : Pivec *et al.*, 2012)

Cemented fixation dapat diberikan setelah implan dipasang dan dipastikan agar tidak dapat bergerak. *Cemented fixation* menggunakan *bone cement* yang dapat secara langsung mengeras yang terbuat dari polymer yang disebut dengan *polymethylmethacrylate*. *Cemented fixation* dapat menimbulkan hipotensi dan *cardiovascular collapse* pada saat operasi, karena pada saat memasukkan semen, semen dapat mendorong lemak sumsum keluar ke pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan emboli lemak (Willmott, 2016).

Cemented diindikasikan untuk pasien dengan usia yang lebih tua dan kurang aktif. (Solomon *et al.*, 2010)

Cementless fixation memiliki 2 jenis yaitu yang dipasang dengan sangat pas antara implan dengan tulang (*press-fit*) dan yang lainnya adalah implan yang di pasang memiliki pori-pori sehingga memperkenankan tulang untuk tumbuh dalam pori-pori tersebut (*biological fixation*) (Bren, 2004). Metode *press-fit* dapat menyebabkan fraktur tulang femur atau pelvis saat implant dipasang. Pada *cementless* yang menggunakan metode *biological fixation*, implan yang dipasang dilapisi oleh *hydroxyapatite* (komponen kimia antara kalsium dan fosfat yang sama dengan yang ada di tulang). Metode ini lebih baik daripada *cemented* karena dalam metode ini tidak terjadi emboli lemak. (Willmott, 2016)

2.2.4 Indikasi *Arthroplasty*

Arthroplasty merupakan indikasi bagi pasien dengan usia lanjut dengan penyakit degenerasi sendi. Namun tidak hanya pasien dengan usia lanjut saja, pada pasien dengan usia lebih muda juga merupakan indikasi yang tepat untuk dilakukannya *arthroplasty* terutama pada pasien yang mengalami destruksi pada sendi. Menurut Pivec *et al.* (2012), indikasi untuk *hip replacement* di Inggris adalah osteoarthritis (93%), *osteonecrosis* (2%), fraktur pada leher femur (2%), dysplasia sendi panggul (2%), dan arthritis inflamasi (1%). Osteoarthritis merupakan penyebab terbanyak sehingga pasien mendapat tindakan *arthroplasty*. Faktor resiko untuk osteoarthritis adalah wanita, usia lanjut (>65 tahun), serta obesitas. Menurut *US National Institutes of Health* tahun 1995, rekomendasi untuk *total hip replacement* adalah pasien dengan nyeri kronis dan gangguan fungsional pada sendi panggul.

Arthritis pada sendi panggul banyak diderita oleh orang dengan usia lanjut (>50 tahun). Pada orang dengan usia lanjut seringkali mengalami degenerasi tulang rawan sehingga menyebabkan nyeri dan kekakuan saat berjalan. Degenerasi tulang rawan pada sendi panggul dapat menyebabkan *caput* dari tulang femur dan acetabulum saling bergesekan sehingga dapat memperparah nyeri. Arthritis pada sendi panggul mempunyai faktor predisposisi yaitu arthritis inflamasi yang termasuk didalamnya *rheumatoid arthritis*, *systemic lupus erythematosus* (SLE) serta *arthritis psoriasis*. Selain arthritis inflamasi, faktor predisposisi yang lainnya adalah *osteonecrosis* sehingga dapat terjadi hancurnya *caput* dari tulang femur. Riwayat *septic arthritis* sebelumnya juga dapat menyebabkan kerusakan pada tulang rawan. Bentuk sendi panggul yang abnormal dapat meningkatkan kejadian arthritis pada sendi panggul seperti dysplasia sendi panggul dan *Perthes disease* yang sering mengenai anak-anak sehingga dapat berkembang menjadi osteoarthritis. Kontraindikasi untuk dilakukannya *hip arthroplasty* bila masih terdapat infeksi yang aktif (Willmott, 2016).

Osteonecrosis merupakan indikasi lain untuk *hip arthroplasty*. *Osteonecrosis* atau dapat juga disebut *avascular necrosis* merupakan keadaan dimana tulang kekurangan suplay darah sehingga sel-sel tulang menjadi mati. Penyebab *osteonecrosis* sampai saat ini banyak tidak diketahui penyebabnya. Selain itu, trauma yang menyebabkan fraktur pada leher femur juga bisa menyebabkan *osteonecrosis* karena saat fraktur, terjadi pemutusan aliran darah sehingga jaringan tulang yang dialirinya tidak mendapatkan suplai darah sehingga terjadi nekrosis. Penggunaan steroid dapat menyebabkan emboli lemak dimana dapat memblok arteri.

Sama seperti *hip arthroplasty*, *knee arthroplasty* merupakan indikasi tepat pada penderita dengan artritis sendi lutut. Artritis sendi lutut mempunyai gejala nyeri, kaku, krepitasi, hilang atau menurunnya luas gerak sendi.

2.2.5 Komplikasi *Arthroplasty*

Komplikasi sering terjadi pada *hip arthroplasty* dan *knee arthroplasty* sehingga pasien perlu mendapat tindakan revisi terhadap operasi *arthroplasty* sebelumnya. Menurut Bozic *et al.* pada Pivec *et al.* (2012), revisi *hip arthroplasty* disebabkan oleh *instability* (22%), *mechanical loosening* (20%), infeksi (15%), *implant failure* (10%), *osteolysis* (7%), dan fraktur periprostesis (6%). Menurut Best (2005), revisi *hip arthroplasty* dilakukan bila pasien mengalami dislokasi yang berulang, infeksi, fraktur, *improper component placement*, *osteolysis*, *heterotopic bone formation*, dan pelonggaran dari komponen implan. Nyeri pada infeksi sendi bersifat dalam dan bertambah jika melakukan aktivitas *weight-bearing*, sedangkan nyeri karena *aseptic loosening prosthetic* dapat hilang dengan istirahat. Revisi pada *knee arthroplasty* diindikasikan pada pasien yang mengalami *prosthetic loosening*, infeksi, penyakit sendi yang progresif sehingga menyebabkan *bone loss*, pemasangan implan yang tidak tepat, *alignment*, dan trauma pada sendi lutut.

Menurut Willmott (2016) komplikasi THR yang sering terjadi antara lain kerusakan saraf, perdarahan, *deep venous thrombosis/pulmonary embolism*, infeksi, dislokasi, serta panjang yang berbeda antara kaki yang ditanam implan dengan kaki yang lain. Kerusakan saraf biasanya terjadi pada nervus ischiadicus yang dapat menyebabkan drop foot dan rasa kebal pada kaki. Kerusakan saraf ini dikarenakan penarikan saraf maupun penekanan dari implan yang dipasang.

Perdarahan dapat terjadi pada saat operasi. Perdarahan ini biasanya bersifat masif karena pembuluh darah yang bisa terkena adalah pembuluh darah femoralis yang merupakan pembuluh darah besar. Penanganan pada perdarahan ini dilakukan dengan transfusi darah.

Deep venous thrombosis atau *pulmonary embolism* dapat terjadi bila lemak dalam sumsum tulang masuk ke pembuluh darah sehingga bagian distal dari panggul tidak mendapat suplai darah yang disebut dengan *deep venous thrombosis*, dan apabila lemak sumsum tersebut mengalir hingga ke pembuluh darah paru dapat menyebabkan emboli paru. Infeksi seringkali menjadi masalah utama sehingga diperlukan beberapa tindakan untuk mengatasi infeksi ini seperti mengkondisikan udara steril saat operasi, semen yang akan digunakan diberi antibiotik, serta pemberian antibiotik pada pasien setelah operasi. Bila prosthesis mengalami infeksi maka hal yang perlu dilakukan adalah operasi revisi namun sebelum itu pasien diberikan antibiotik selama 6 minggu sebelum implan baru di tanam.

Dislokasi merupakan ketidaktepatan posisi implan yang ditanam maupun ketidakseimbangan jaringan lunak yang mengelilingi persendian ini. Dislokasi dapat dicegah dengan cara menghindari menyilangkan kaki, menekuk sendi panggul yang berlebihan, serta menghindari duduk di kursi yang rendah. Bila malposisi komponen femoral atau acetabular termasuk dalam kategori serius, maka diperlukan tindakan revisi. Selain dislokasi, komplikasi lainnya adalah perbedaan panjang antar kaki yang dipasang implan dengan kaki yang lain. Hal ini sering terjadi bila terjadi erosi yang masif pada acetabulum sehingga panjang kaki akan berbeda satu dengan yang lain.

Pelonggaran antara implan dengan tulang juga dapat terjadi pada pemasangan implan dengan bahan *polyethylene* yang dapat menimbulkan debris sehingga terjadi reaksi inflamasi yang akan menyebabkan *osteolysis* seperti yang sudah dijelaskan diatas. Pelonggaran pada implan dapat dilihat dari pemeriksaan radiologis *x-ray* yang ditandai dengan garis yang *lucent* di sekitar prosthesis. Fraktur dapat terjadi pada pemasangan implan dengan jenis fiksasi *uncemented/cementless* dengan metode *press-fit* atau bisa juga terjadi bila penderita jatuh setelah operasi. Fraktur juga dapat terjadi saat operasi pada pasien dengan kondisi tulang yang sudah mengalami osteoporosis khususnya pada orang yang sangat tua dan dapat pula terjadi pada orang yang menjalani operasi revisi *arthroplasty* sebelumnya. (Solomon *et al.*, 2010)

Komplikasi yang terjadi pada *total knee replacement* adalah infeksi, kerusakan saraf dan pembuluh darah, dislokasi patella, instabil, dan pelonggaran. Infeksi bisa terjadi saat operasi dan membentuk luka setelah operasi, atau bisa bertahun-tahun setelah operasi yang dikarenakan *bacteremia* dari lokasi lain. Tanda-tanda infeksi antara lain adalah nyeri, bengkak, hangat dan disertai tanda-tanda sepsis. Aspirasi dapat dilakukan untuk menentkan organisme yang menjadi penyebab infeksi, namun aspirasi hanya boleh dilakukan bila dalam keadaan *aseptic*. Bila infeksi terjadi beberapa minggu setelah operasi maka dapat dilakukan *debridement* (membuang bagian jaringan yang mengalami nekrosis). Namun, bila hal ini tidak berhasil dan infeksi berlanjut maka diperlukan tindakan revisi *arthroplasty* serta diberikan *prolong antibiotic*.

Kerusakan pada jaringan saraf dan pembuluh darah seringkali terjadi pada nervus tibialis, nervus peroneus communis, dan arteri popliteal yang

berada tepat dibelakang pada persendian ini. Selain infeksi dan kerusakan saraf dan pembuluh darah, komplikasi lainnya adalah dislokasi dari tulang patella sehingga dapat menyebabkan pasien menjadi instabil dalam beraktivitas. Sama halnya dengan *total hip replacement*, penggunaan *polyethylene* dapat membentuk debris yang menyebabkan *osteolysis* dan terjadi pelonggaran. Pada x-ray dapat ditemukan garis yang berwarna hitam bila terjadi pelonggaran, sehingga diperlukan revisi bila infeksi dapat ditiadakan.

2.2.6 Rehabilitasi setelah Operasi

Menurut Solomon *et al.* (2010), durasi pasien untuk rawat inap di rumah sakit adalah 4-6 hari. Pasien dilatih untuk menggunakan kruk sebelum dipulangkan. Pasien dapat menyangga berat badannya tanpa bantuan alat berlangsung selama 6-8 minggu setelah operasi sesuai dengan kemampuan pasien.

Menurut Aresti *et al.* (2017) kegiatan rehabilitasi pada pasien pasca operasi hip arthroplasty memiliki prinsip yaitu:

1. Meningkatkan kekuatan, keseimbangan, serta luas gerak sendi.
2. Memperbaiki gangguan gaya berjalan, khususnya fungsi abduksi.
3. Mendorong latihan fungsional sehingga dapat meningkatkan aktivitas sehari hari

Sedangkan prinsip kegiatan rehabilitasi pada pasien pasca operasi *knee arthroplasty* ialah.

1. Bertujuan untuk dapat fleksi minimum 90° serta ekstensi 0°.
2. Luas gerak sendi yang aktif disertai dengan penguatan otot-otot quadriceps dan hamstring.

3. Keseimbangan serta latihan proprioseptif agar berjalan dengan seimbang.

Pada pasien yang telah mendapat tindakan *arthroplasty* sendi panggul dan sendi lutut, mereka harus menghindari olahraga yang beresiko untuk terjadinya benturan seperti berlari, basket, serta olahraga yang menggunakan raket. Olahraga yang sesuai untuk pasien pasca operasi *arthroplasty* ialah berenang, senam aerobic, berjalan, golf, serta menari (Aresti *et al.*, 2017)

Pada pasien pasca operasi *knee arthroplasty*, dilakukan 2 macam tindakan rehabilitasi yaitu *short-term postoperative intervention* dan *long-term postoperative intervention*. *Short-term postoperative intervention* dilakukan sesaat pasien mendapatkan *arthroplasty* sendi lutut hingga pasien pulang dari rumah sakit (*inpatient rehabilitation*). Latihan pada saat pasien di rumah sakit berlangsung selama 3 hingga 14 hari. Latihan yang dilakukan adalah berjalan, peregangan, melatih gaya berjalan, *Continuous Passive Motion (CPM)*, *aquatic therapy*, penguatan otot quadriceps, dan latihan mendaki tangga. Rehabilitasi dilakukan sehari setelah pasien mendapat tindakan *arthroplasty*. Rehabilitasi yang agresif dipercaya dapat mencegah kontraktur dari jaringan lunak dan meningkatkan kemampuan untuk fleksi sendi lutut pasca operasi. Selain itu, *Continuous Passive Motion (CPM)* juga sering dilakukan. CPM memfasilitasi pergerakan dari cairan synovial agar terjadi difusi nutrisi yang lebih baik ke tulang rawan yang telah rusak. Selain itu, CPM juga dapat mencegah terbentuknya jaringan parut pada sendi yang dapat menurunkan luas gerak sendi. Rehabilitasi setelah pasien dipulangkan dari rumah sakit juga perlu dilakukan agar dapat mengembalikan luas gerak sendi, kekuatan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Rehabilitasi ini dilakukan selama 3 hingga

8 minggu setelah pasien dipulangkan dari rumah sakit (*Outpatient Physical therapy*) (Joice *et al.*, 2017).

Early postoperative exercise pada pasien yang mendapat hip *arthroplasty* menurut *The Orthopedic Center* dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi sehingga dapat mencegah terjadinya bekuan darah serta dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga dapat mendorong sendi panggul untuk bergerak sebaik mungkin. Latihan ini sering kali dilakukan sesaat setelah operasi. Awalnya mungkin sedikit kurang nyaman, namun latihan ini dapat mempercepat pemulihan dan mengurangi nyeri pasca operasi. Latihan yang dilakukan antara lain.

1. *Ankle pump*, yaitu mendorong kaki ke bawah (dorsofleksi) dan ke atas (plantarfleksi). Latihan ini dilakukan di tempat tidur sesaat setelah operasi hingga pulih.
2. *Ankle rotation*, pasien melakukan gerakan memutar pergelangan kaki ke dalam dan keluar. Latihan ini dilakukan di tempat tidur.
3. *Bed-supported knee bends*, dilakukan dengan telapak kaki menempel pada tempat tidur dan tarik telapak kaki ke arah pantat dan kembalikan ke sisi semula. Usahakan tidak memutar lutut ke arah dalam.
4. *Buttock contraction*, dilakukan dengan mengencangkan otot-otot pantat.
5. *Abduction exercise*, dilakukan dengan cara membuka kaki selebar mungkin sesuai dengan kemampuan pasien.
6. *Quad set*, dilakukan dengan mengencangkan otot paha dengan posisi lutut diluruskan.

7. *Straight leg raises*, dilakukan dengan cara mengencangkan otot paha dengan lutut tetap lurus. Saat mengencangkan otot paha, angkat kaki beberapa centimeter dari tempat tidur.

Selain itu, setelah operasi pasien dilatih untuk berdiri untuk mengembalikan kekuatan sehingga pasien dapat berdiri dengan mandiri. Saat melakukan latihan ini, pasien memegang pegangan yang terbuat dari besi yang berada di tempat tidur maupun di dinding. Saat pasien berdiri, pasien dapat melakukan latihan antara lain.

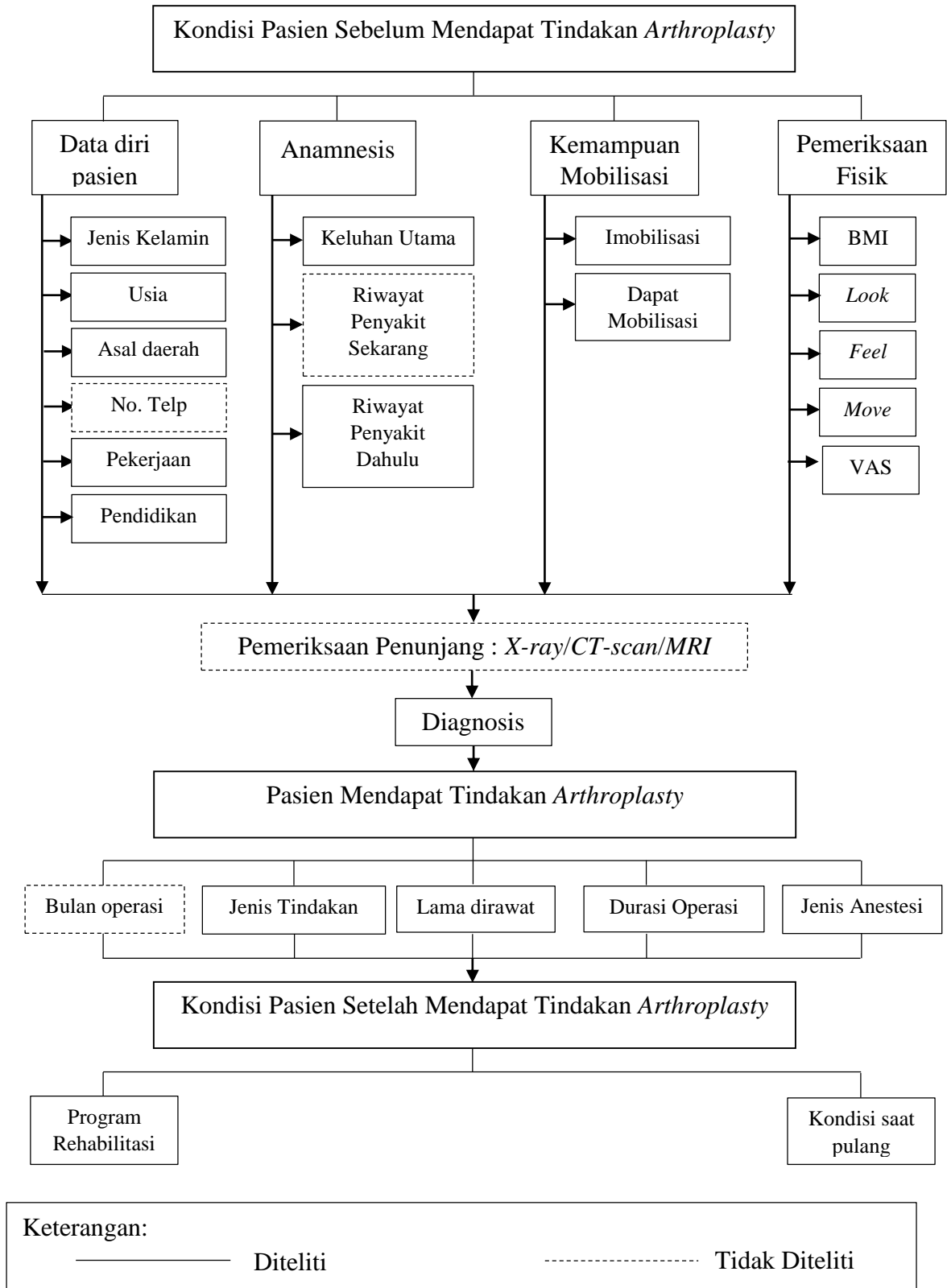
1. *Standing knee raises*, pasien mengangkat lutut ke arah dada namun tidak boleh melebihi panggul.
2. *Standing hip abduction*, pasien menggerakkan kaki ke arah samping dengan posisi lutut lurus.
3. *Standing hip extensions*, pasien menggerakkan kaki ke belakang.

Setelah pasien dapat berdiri, pasien dilatih agar dapat berjalan. Latihan berjalan dilakukan untuk mengembalikan kekuatan otot serta pergerakan sendi. Latihan berjalan awalnya menggunakan alat bantu hingga pasien dapat berjalan tanpa alat bantu. Pada latihan berjalan, pasien diajarkan bagaimana berjalan dengan benar. Alat bantu yang sering digunakan adalah *walker* dan *crutch*. Alat bantu ini digunakan hingga pasien dapat menyangga berat badannya dan kekuatan otot pasien telah pulih. Setelah latihan berjalan selesai, pasien dilatih agar dapat naik dan turun tangga dengan bantuan pegangan tangga hingga pasien dapat menaiki tangga tanpa pegangan tangan.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Pasien yang mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah akan dievaluasi kondisi sebelum operasi, saat operasi *arthroplasty*, dan kondisi setelah operasi. Pasien datang ke Instalasi Orthopedi dan Traumatologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan keluhan pada ekstremitas bawah. Pasien tersebut dianjurkan oleh dokter orthopaedi untuk mendapat tindakan *arthroplasty*. Pasien yang datang ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya dicatat data dirinya yang terdiri dari jenis kelamin, usia, asal daerah, pekerjaan, dan pendidikan. Pada saat anamnesis, pasien menjabarkan keluhan utamanya yang mendasari pasien tersebut datang ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan dinilai riwayat penyakit terdahulu yang meliputi adanya trauma maupun kondisi patologis lainnya. Setelah anamnesis, pasien diperiksa keadaan fisiknya melalui pemeriksaan fisik. Pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan *Look*, *Feel*, dan *Move*. Pada pemeriksaan *Look*, dilihat ada tidaknya deformitas pada ekstremitas bawah pasien khususnya pada sendi panggul dan sendi lutut. Pemeriksaan *Feel* melihat adanya nyeri tekan. Pemeriksaan *Move* dilakukan untuk melihat *Range of Motion* (luas gerak sendi) pasien. Selain pemeriksaan fisik *Look*, *Feel*, dan *Move*, pasien diukur tinggi dan berat badannya untuk mengetahui BMI pasien serta menanyakan skala nyeri dengan menilai VAS (*Visual Analog Scale*) pasien. Sebelum melakukan pemeriksaan fisik, dilakukan penilaian kemampuan pasien dalam mobilisasi. Bila pasien dapat mobilisasi, dilihat kemampuan pasien dalam mobilisasi dapat mobilisasi dengan mandiri, dibantu alat atau tanpa alat.

Setelah anamnesis dan pemeriksaan fisik selesai, akan dilakukan pemeriksaan penunjang yaitu pemeriksaan radiologi yang meliputi *x-ray*, *CT-scan*, dan MRI. Dari pemeriksaan radiologi tersebut dapat ditentukan diagnosis penyakit pasien. Setelah pasien terdiagnosis dan diindikasikan untuk mendapat tindakan *arthroplasty*, selanjutnya

pasien akan mendapat tindakan *arthroplasty* dan digolongkan berdasarkan jenis tindakan, lama dirawat, durasi operasi, dan jenis anestesi yang digunakan. Setelah pasien mendapat tindakan *arthroplasty*, dilakukan program rehabilitasi pasien untuk melatih *Range of Motion* serta kekuatan otot agar ekstremitas bawah pasien berfungsi secara normal atau lebih baik dari sebelum pasien mendapat tindakan *arthroplasty*. Program rehabilitasi tersebut akan dicatat apa saja latihan yang dijalani oleh pasien. Setelah pasien melakukan program rehabilitasi dan diperbolehkan oleh dokter untuk pulang, pasien dinilai kondisinya saat pulang. Yang dimaksud kondisi saat pasien pulang adalah kemampuan pasien untuk mobilisasi, *transfer*, ambulasi dengan atau tanpa bantuan serta dengan atau tanpa alat. Hal yang telah disampaikan diatas, didapatkan dari data yang tertulis pada rekam medis pasien.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif dalam mengidentifikasi profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017.

4.2 Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi

Seluruh pasien yang mendapat tindakan *arthroplasty* di RSUD Dr. Soetomo.

4.2.2 Sampel

Seluruh pasien yang mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah khususnya pada regio sendi panggul dan sendi lutut di RSUD Dr. Soetomo tahun 2016-2017 yang memiliki rekam medis di rekam medis pusat RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling*.

4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

1. Kondisi pasien sebelum mendapat tindakan *arthroplasty* :

a. Data dasar

Data dasar pasien diambil dari data yang tertera pada rekam medis pasien yang meliputi :

1. Jenis Kelamin
2. Usia
3. Asal Daerah
4. Pekerjaan
5. Pendidikan

b. Anamnesis

Data anamnesis diperoleh dari data yang diambil dari rekam medis pasien yang meliputi:

1. Keluhan Utama

Keluhan utama merupakan keluhan pasien sehingga pasien datang ke Instalasi Orthopaedi dan Traumatologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

2. Riwayat Penyakit Terdahulu

Riwayat penyakit terdahulu dibutuhkan untuk menilai riwayat pasien yang bisa menyebabkan terjadinya keluhan utama. Riwayat penyakit terdahulu yang akan dicatat meliputi :

- a. Riwayat Trauma
- b. Riwayat Patologis
- c. Riwayat Penyakit lainnya

c. Kemampuan Mobilisasi

Data kemampuan mobilisasi pasien saat sebelum mendapat tindakan *arthroplasty* diambil dari data yang tertulis pada rekam medis pasien.

Kemampuan mobilisasi dibagi menjadi dua yaitu :

1. Immobilisasi

Immobilisasi yaitu keadaan pasien tidak dapat menggerakkan anggota gerak bawahnya maupun tidak dapat berpindah posisi.

2. Dapat Mobilisasi

Pasien dapat mobilisasi bila pasien dapat melakukan aktivitas secara normal seperti berjalan. Pasien dapat mobilisasi dibagi menjadi dua yaitu:

a. Tanpa bantuan

Pasien dapat berjalan normal tanpa bantuan orang lain maupun tanpa alat bantu.

b. Dengan bantuan

Pasien dapat berjalan namun dengan bantuan orang lain atau dengan bantuan alat bantu.

d. Pemeriksaan Fisik

Data pemeriksaan fisik pasien dapat diperoleh melalui data yang tertulis pada rekam medis pasien. Data pemeriksaan fisik yang dibutuhkan yaitu :

1. BMI: untuk mengetahui kategori pasien berdasarkan BMI sesuai dengan kategori BMI Asia-Pasific sehingga dapat dibedakan antara pasien yang obesitas dan pasien yang tidak obesitas.

2. *Look*: melihat adanya deformitas pada sendi panggul dan sendi lutut pasien.
 3. *Feel*: menilai adanya nyeri tekan.
 4. *Move*: menilai luas gerak sendi pasien sebelum pasien mendapat tindakan *arthroplasty* khususnya pada sendi panggul dan sendi lutut.
 5. VAS (*Visual Analog Scale*): untuk menilai skala nyeri yang dirasakan pasien saat masuk rumah sakit.
- e. Diagnosis: merupakan penyakit yang diderita pasien sehingga pasien dianjurkan untuk mendapat tindakan *arthroplasty*.
2. Saat pasien mendapat *arthroplasty*

Data diperoleh dari rekam medis pasien. Data yang dibutuhkan meliputi:

a. Jenis tindakan

Merupakan jenis tindakan yang didapatkan oleh pasien. Pada sendi panggul meliputi Total Hip Replacement (ICD-9 81.51), Bipolar Hemiarthroplasty (ICD-9 81.52), dan Revisi Total Hip Replacement (ICD-9 81.53). Pada sendi lutut meliputi Total Knee Replacement (ICD-9 81.54) dan Revisi Total Knee Replacement (ICD-9 81.55).

b. Lama dirawat

Merupakan lama pasien dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dimulai dari tanggal masuk rumah sakit hingga tanggal keluar rumah sakit.

c. Durasi operasi

Merupakan durasi antara sign in dan sign out. Sign in merupakan fase sebelum induksi yang digunakan untuk mengkonfirmasi identitas penderita, prosedur yang akan dilakukan, sisi dan bagian yang akan dioperasi dan mengkonfirmasi adanya resiko kehilangan darah, kesulitan pada jalan nafas, dan reaksi alergi. Sign out merupakan fase untuk meninjau operasi yang telah dilaksanakan, pada fase ini dilakukan pengecekan kelengkapan bahan dan instrumen, pemberian label pada spesimen, kerusakan alat atau masalah lain.

d. Jenis anestesi

Merupakan jenis anestesi yang digunakan pada saat operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah.

3. Kondisi pasien setelah mendapat tindakan *arthroplasty*

Kondisi pasien setelah mendapat *arthroplasty* dapat diperoleh dari data yang tertulis pada rekam medis pasien. Kondisi pasca-operasi yang diteliti meliputi:

a. Program rehabilitasi

Program rehabilitasi pasca operasi untuk mengetahui adanya program rehabilitasi pasien yang dilakukan oleh dokter rehabilitasi medik. Program rehabilitasi yang dimaksud yaitu menilai ada tidaknya konsultasi dengan dokter rehabilitasi medik dan program-program yang dijalankan.

b. Kondisi pasien saat pulang

Kondisi pasien saat pulang merupakan kemampuan pasien dalam mobilisasi, *transfer*, maupun ambulasi dengan atau tanpa bantuan serta dengan atau tanpa alat.

4.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengumpul data untuk mengumpulkan data pada rekam medis pasien.

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.5.1 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rekam Medis Pusat RSUD Dr. Soetomo Surabaya

4.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada periode Juli 2018 – Juni 2019.

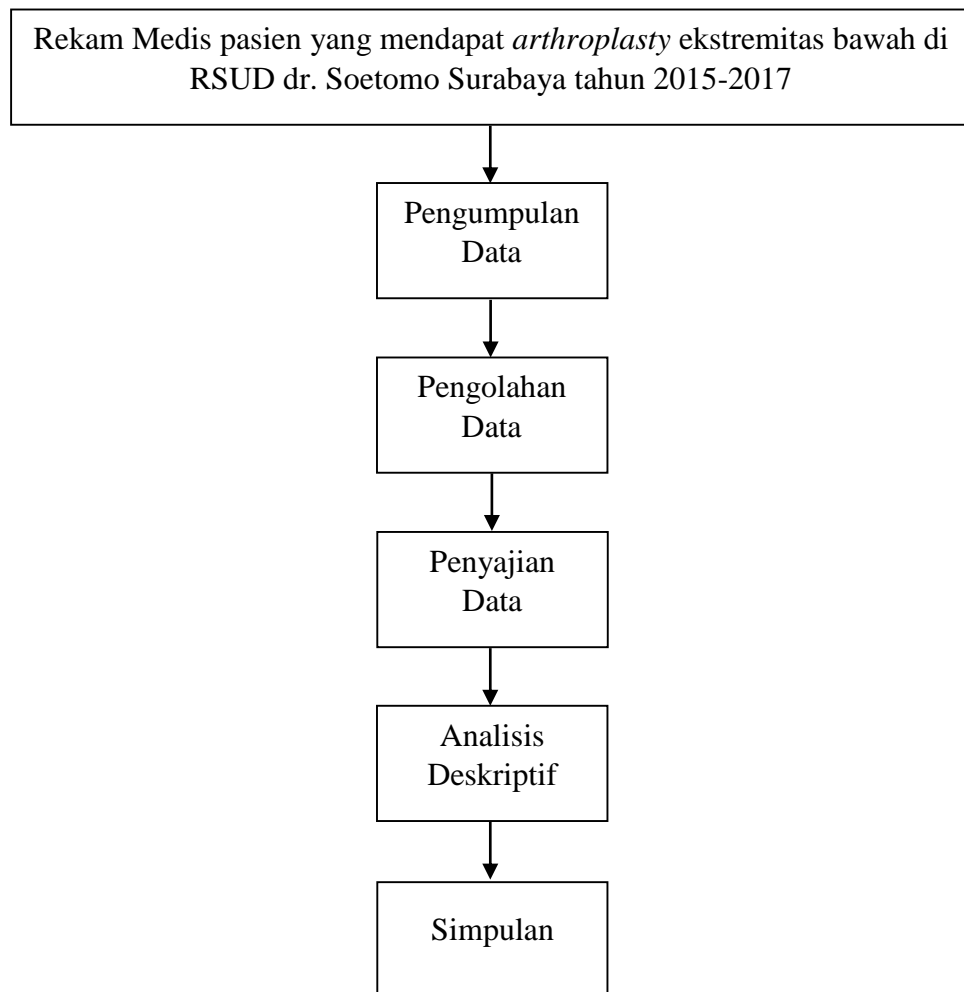
4.6 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dari rekam medis pasien yang diambil dari pusat rekam medis RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang dicatat di lembar pengumpulan data.

4.7 Analisis Data

Data yang terkumpul akan dilakukan pengelompokan berdasarkan variabel penelitian dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk mengetahui mean, modus, dan median. Kemudian data tersebut akan dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif.

4.8 Alur Penelitian



BAB V**HASIL DAN ANALISIS**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan meneliti secara retrospektif pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli 2018 hingga bulan Maret 2019 dimulai dari mengurus perizinan hingga pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data pada rekam medis pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo tahun 2016-2017 yang didapatkan dari rekam medis pusat RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jumlah rekam medis pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 adalah 140 rekam medis.

5.1 Jumlah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.1 Jumlah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017.

Tahun	<i>Knee replacement</i>	<i>Hip replacement</i>
2016	33	31
2017	31	45
Total	64	76

Berdasarkan tabel 5.1 jumlah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berjumlah 140 pasien dengan total 64 pasien mendapat tindakan *knee replacement* yang terdiri dari 33 pasien pada tahun 2016 dan 31 pasien pada tahun 2017. Sedangkan untuk *hip replacement*, terdapat total 76 pasien yang terdiri dari 31 pasien pada tahun 2016 dan 45 pasien pada tahun 2017.

5.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Jenis Kelamin	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Laki-laki	7 (21.2)	11 (35.5)	18 (28.1)
Perempuan	26 (78.8)	20 (64.5)	46 (71.9)
Total	33	31	64

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016 lebih banyak pada perempuan (78.8%) dibanding laki-laki (21.2%). Sama halnya dengan tahun 2016, pada tahun 2017 jumlah pasien perempuan (64.5%) lebih banyak dibanding pasien laki-laki (35.5%).

Tabel 5.3 Distribusi Jenis Kelamin Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Jenis Kelamin	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Laki-laki	14 (45.2)	15 (33.3)	29 (38.2)
Perempuan	17 (54.8)	30 (66.7)	47 (61.8)
Total	31	45	76

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016 lebih banyak pada perempuan (54.8%) dibanding laki-laki (45.2%). Sama halnya dengan tahun 2016, pada tahun 2017 jumlah pasien perempuan (66.7%) lebih banyak dibanding pasien laki-laki (33.3%).

5.3 Distribusi Usia Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.4 Distribusi Usia Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Usia (tahun)	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤20	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
21-30	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
31-40	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
41-50	2 (6.1)	1 (3.2)	3 (4.7)
51-60	12 (36.4)	10 (32.3)	22 (34.4)
61-70	16 (48.5)	16 (51.6)	32 (50.0)
≥71	2 (6.1)	4 (12.9)	6 (9.4)
Total	33	31	64
Mean ± SD			61.95 ± 9.341
Median			63.50
Minimum			16
Maksimum			76

Berdasarkan tabel 5.4 rentang usia terbanyak dilakukannya *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah rentang usia 61-70 tahun yakni sebanyak 32 orang (50.0%). Pada urutan kedua yaitu dengan rentang usia 51-60 tahun yakni sebanyak 22 pasien (34.4%). Dari tabel tersebut, dapat dilihat nilai rata-rata (Mean±SD) adalah 61.95±9.341 tahun.

Tabel 5.5 Distribusi Usia Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Usia (tahun)	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤20	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
21-30	0 (0.0)	2 (4.4)	2 (2.6)
31-40	3 (9.7)	9 (20)	12 (15.8)
41-50	2 (6.5)	3 (6.7)	5 (6.6)
51-60	6 (19.4)	10 (22.2)	16 (21.1)
61-70	6 (19.4)	7 (15.6)	13 (17.1)
≥71	13 (41.9)	13 (28.9)	26 (34.2)
Total	31	45	76
Mean±SD			59.55±18.956
Median			61.00
Minimum			14
Maksimal			87

Berdasarkan tabel 5.5 rentang usia terbanyak dilakukannya *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah rentang usia lebih dari 71 tahun yakni sebanyak 26 pasien (34.2%). Urutan kedua yaitu rentang usia 51-60 tahun yakni sebanyak 16 pasien (21.1%). Dari tabel tersebut dapat dilihat nilai rata-rata (Mean±SD) adalah 59.55±18.956 tahun.

5.4 Distribusi Asal Daerah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.6 Distribusi Asal Daerah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Asal Daerah	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Surabaya	20 (60.6)	20 (64.5)	40 (62.5)
Luar Surabaya	13 (39.4)	11 (35.5)	24 (37.5)
Total	33	31	64

Berdasarkan tabel 5.6 distribusi asal daerah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak berasal dari Surabaya yakni sebanyak 40 pasien (62.5%), sedangkan dari luar Surabaya sebanyak 24 pasien (37.5%).

Tabel 5.7 Distribusi Asal Daerah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Asal Daerah	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Surabaya	19 (61.3)	22 (48.9)	41 (53.9)
Luar Surabaya	12 (38.7)	23 (51.1)	35 (46.1)
Total	31	45	76

Berdasarkan tabel 5.7 distribusi asal daerah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak berasal dari Surabaya yakni sebanyak 41 pasien (53.9%), sedangkan dari luar Surabaya sebanyak 35 pasien (46.1%).

5.5 Distribusi Pekerjaan Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.8 Distribusi Pekerjaan Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Pekerjaan	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
PNS	6 (18.2)	5 (16.1)	11 (17.2)
Swasta	6 (18.2)	6 (19.4)	12 (18.8)
Wiraswasta	5 (15.2)	3 (9.7)	8 (12.5)
Ibu Rumah Tangga	10 (30.3)	11 (35.5)	21 (32.8)
Pensiun	3 (9.1)	4 (12.9)	7 (10.9)
Pelajar/Mahasiswa	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
TNI/POLRI	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Dosen	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Lainnya	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
Tidak Ada Data	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Berdasarkan tabel 5.8 distribusi pekerjaan pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak didapatkan pada pasien dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga yakni sebanyak 21 pasien (32.8%). Pada urutan kedua didapatkan pada pekerja swasta yakni sebanyak 12 pasien (18.8%).

Tabel 5.9 Distribusi Pekerjaan Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Pekerjaan	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
PNS	5 (16.1)	11 (24.4)	16 (21.1)
Swasta	7 (22.6)	12 (26.7)	19 (25.0)
Wiraswasta	0 (0.0)	3 (6.7)	3 (3.9)
Ibu Rumah Tangga	10 (32.3)	12 (26.7)	22 (28.9)
Pensiun	2 (6.5)	3 (6.7)	5 (6.6)
Pelajar/Mahasiswa	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
TNI/POLRI	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Dosen	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lainnya	3 (9.7)	1 (2.2)	4 (5.3)
Tidak Ada Data	3 (9.7)	2 (4.4)	5 (6.6)
Total	31	45	76

Berdasarkan tabel 5.9 distribusi pekerjaan pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak didapatkan pada pasien dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga yakni sebanyak 22 pasien (28.9%). Pada urutan kedua didapatkan pada pekerja swasta yakni sebanyak 19 pasien (25.0%).

5.6 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.10 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Pendidikan Terakhir	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
SD	4 (12.1)	2 (6.5)	6 (9.4)
SMP	6 (18.2)	4 (12.9)	10 (15.6)
SMA	17 (51.5)	17 (54.8)	34 (53.1)
Perguruan tinggi	6 (18.2)	6 (19.4)	12 (18.8)
Lainnya	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Tidak ada data	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Berdasarkan tabel 5.10 menunjukkan distribusi pendidikan terakhir pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak pada tingkat SMA yakni sebanyak 34 pasien (53.1%). Pada urutan kedua pada tingkat SMP yakni sebanyak 10 pasien (15.6%).

Tabel 5.11 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Pendidikan Terakhir	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
SD	4 (12.9)	6 (13.3)	10 (13.2)
SMP	3 (9.7)	2 (4.4)	5 (6.6)
SMA	19 (61.3)	32 (71.1)	51 (67.1)
Perguruan tinggi	2 (6.5)	3 (6.7)	5 (6.6)
Lainnya	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
Tidak ada data	2 (6.5)	2 (4.4)	4 (5.3)
Total	31	45	76

Berdasarkan tabel 5.11 distribusi pendidikan terakhir pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak pada tingkat SMA yakni sebanyak 51 pasien (67.1%). Pada urutan kedua pada tingkat SD yakni sebanyak 10 pasien (13.2%).

5.7 Keluhan Utama Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.12 Keluhan Utama Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Keluhan Utama	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Nyeri	33 (100.0)	30 (96.8)	63 (98.4)
Tidak bisa bergerak	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Terjatuh	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Pincang	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Benjolan	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Berdasarkan tabel 5.12 keluhan utama pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak adalah nyeri yakni sebanyak 63 pasien (98.4%) dan hanya 1 pasien yang mengeluhkan adanya benjolan (1.6%).

Tabel 5.13 Keluhan Utama Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Keluhan Utama	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Nyeri	24 (77.4)	40 (88.9)	64 (84.2)
Tidak bisa bergerak	1 (3.2)	3 (6.7)	4 (5.3)
Terjatuh	5 (16.1)	1 (2.2)	6 (7.9)
Pincang	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
Benjolan	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	31	33	76

Berdasarkan tabel 5.13 keluhan utama pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak adalah nyeri yakni sebanyak 64 pasien (84.2%). Pada urutan kedua terbanyak adalah pasien mengeluh terjatuh yakni sebanyak 6 pasien (7.9%).

5.8 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.14 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Riwayat Penyakit Terdahulu	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Trauma	0 (0.0)	3 (9.7)	3 (4.7)
Diabetes	7 (21.2)	5 (16.1)	12 (18.8)
Hipertensi	11 (33.3)	20 (64.5)	31 (48.4)
Penyakit Kardiovaskular	3 (9.1)	7 (22.6)	10 (15.6)
Kecelakaan lalu lintas	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Operasi	2 (6.1)	1 (3.2)	3 (4.7)
Penyakit paru	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Penyakit uroreproduksi	0 (0.0)	2 (6.5)	2 (3.1)
Penyakit gastrointestinal	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
Penyakit neurologi	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Penyakit hematologi	6 (18.2)	4 (12.9)	10 (15.6)
Penyakit musculoskeletal	4 (12.1)	1 (3.2)	5 (7.8)
Penyakit endokrin	0 (0.0)	2 (6.5)	2 (3.1)
Dislipidemi	0 (0.0)	2 (6.5)	2 (3.1)
Malignansi	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Underweight	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

Tabel 5.14 menunjukkan riwayat penyakit terdahulu yang dimiliki pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* sebelum mendapatkan tindakan *arthroplasty*. Pasien dapat memiliki lebih dari satu riwayat penyakit terdahulu. Hipertensi menjadi riwayat terbanyak yakni sebanyak 31 pasien (48.4%).

Tabel 5.15 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Riwayat Penyakit Terdahulu	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Trauma	15 (48.4)	21 (46.7)	36 (47.4)
Diabetes	6 (19.4)	7 (15.6)	13 (17.1)
Hipertensi	9 (29.0)	13 (28.9)	22 (28.9)
Penyakit Kardiovaskular	1 (3.2)	9 (20.0)	10 (13.2)
Kecelakaan lalu lintas	1 (3.2)	3 (6.7)	4 (5.3)
Operasi	1 (3.2)	4 (8.9)	5 (6.6)
Penyakit paru	1 (3.2)	2 (4.4)	3 (3.9)
Penyakit uroreproduksi	1 (3.2)	4 (8.9)	5 (6.6)
Penyakit gastrointestinal	2 (6.5)	2 (4.4)	4 (5.3)
Penyakit neurologi	2 (6.5)	2 (4.4)	4 (5.3)
Penyakit hematologi	6 (19.4)	17 (37.8)	22 (28.9)
Penyakit musculoskeletal	4 (12.9)	2 (4.4)	2 (2.6)
Penyakit endokrin	0 (0.0)	2 (4.4)	2 (2.6)
Dislipidemi	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Malignansi	1 (2.2)	4 (8.9)	5 (6.6)
Underweight	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)

Tabel 5.15 menunjukkan riwayat penyakit terdahulu yang dimiliki pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* sebelum mendapatkan tindakan *arthroplasty*. Pasien dapat memiliki lebih dari satu riwayat penyakit terdahulu. Trauma menjadi riwayat terbanyak yakni sebanyak 36 pasien (47.4%).

5.9 Kemampuan Mobilisasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.16 Kemampuan Mobilisasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Kemampuan Mobilisasi	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Mandiri	22 (66.7)	18 (58.1)	40 (62.5)
Dibantu	7 (21.2)	6 (19.4)	13 (20.3)
Dibantu alat	2 (6.1)	6 (19.4)	8 (12.5)
Bed rest	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Tidak ada data	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
Lainnya	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	33	31	64

Tabel 5.16 menunjukkan kemampuan mobilisasi pasien sebelum operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*. Sebanyak 40 pasien (62.5%) dapat mobilisasi secara mandiri dan 13 pasien (20.3%) mobilisasi dengan dibantu.

Tabel 5.17 Kemampuan Mobilisasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Kemampuan Mobilisasi	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Mandiri	11 (35.5)	9 (20.0)	20 (26.3)
Dibantu	7 (22.6)	24 (53.3)	31 (40.8)
Dibantu alat	1 (3.2)	4 (8.9)	5 (6.6)
Bed rest	6 (19.4)	5 (11.1)	11 (14.5)
Tidak ada data	5 (16.1)	3 (6.7)	8 (10.5)
Skin traksi	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
Total	31	45	76

Tabel 5.17 menunjukkan kemampuan mobilisasi pasien sebelum operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement*. Sebanyak 31 pasien (40.8%) dapat mobilisasi dengan dibantu dan 20 pasien (26.3%) dapat mobilisasi secara mandiri.

5.10 BMI Pasien *Arthroplasty* Ektremitas Bawah

Tabel 5.18 BMI Pasien *Arthroplasty* Ektremitas Bawah *Knee replacement*

Kelompok BMI (kg/m ²)	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Underweight (<18.5)	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
Normal (18.5 – 22.9)	6 (18.2)	6 (19.4)	12 (18.8)
Overweight (23 – 24.9)	4 (12.1)	5 (16.1)	9 (14.1)
Pre-Obese (25 – 29.9)	13 (39.4)	14 (45.2)	27 (42.2)
Obese (≥30)	6 (18.2)	6 (19.4)	12 (18.8)
Tidak ada data	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
Total	33	31	64
Mean ± SD			26.792 ± 4.7298
Median			26.850
Minimum			16.4
Maksimal			39.5

Berdasarkan tabel 5.18 BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak masuk pada kelompok pre-obese (25-29.9) yaitu sebanyak 27 pasien (42.2%). Pada urutan kedua yaitu masuk pada kelompok normal (18.5-22.9) dan obese (>30) yaitu sebanyak 12 pasien pada masing-masing kelompok (18.8%). Rata-rata (Mean ± SD) BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 26.792 ± 4.7298.

Tabel 5.19 BMI Pasien *Arthroplasty* Ektremitas Bawah *Hip replacement*

Kelompok BMI (kg/m ²)	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Underweight (<18.5)	4 (12.9)	8 (17.8)	12 (15.8)
Normal (18.5 – 22.9)	9 (29.0)	17 (37.8)	26 (34.2)
Overweight (23 – 24.9)	2 (6.5)	10 (22.2)	12 (15.8)
Pre-Obese (25 – 29.9)	7 (22.6)	8 (17.8)	15 (19.7)
Obese (≥30)	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
Tidak ada data	8 (25.8)	1 (2.2)	9 (11.8)
Total	31	45	76
Mean ± SD			22.545 ± 4.1005
Median			22.00
Minimal			14.8
Maksimal			35.0

Berdasarkan tabel 5.19 BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak masuk pada kelompok normal (18.5-22.9) yaitu sebanyak 26 pasien (34.2%). Pada urutan kedua yaitu masuk pada kelompok pre-obese (25-29.9) yaitu sebanyak 15 pasien (19.7%). Rata-rata (Mean ± SD) BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 22.545 ± 4.1005.

5.11 Pemeriksaan *Look* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.20 Pemeriksaan *Look* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Pemeriksaan <i>Look</i>	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Varus	12 (36.4)	20 (64.5)	32 (50.0)
Valgus	4 (12.1)	3 (9.7)	7 (10.9)
<i>Shortening</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Swelling</i>	3 (9.1)	1 (3.2)	4 (6.3)
Eksternal rotasi	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Internal rotasi	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Jejas	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Massa	1 (3.0)	1 (3.2)	2 (3.1)
Deformitas lain	11 (33.3)	7 (22.6)	18 (28.1)

Tabel 5.20 menunjukkan pemeriksaan *look* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* sebelum operasi. Pada pemeriksaan *look*, pasien dapat memiliki lebih dari 1 macam deformitas dan dapat tidak memiliki deformitas apapun. Pada pemeriksaan *look* deformitas terbanyak adalah varus yaitu sebanyak 32 pasien (50.0%).

Tabel 5.21 Pemeriksaan *Look* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Pemeriksaan <i>Look</i>	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Varus	2 (6.5)	1 (2.2)	3 (3.9)
Valgus	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
<i>Shortening</i>	13 (41.9)	16 (35.6)	29 (38.2)
<i>Swelling</i>	11 (35.5)	10 (22.2)	21 (27.6)
Eksternal rotasi	7 (22.6)	5 (11.1)	12 (15.8)
Internal rotasi	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Jejas	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Massa	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Deformitas lain	8 (25.8)	20 (44.4)	28 (36.8)

Tabel 5.21 menunjukkan pemeriksaan *look* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* sebelum operasi. Pada pemeriksaan *look* deformitas terbanyak adalah *shortening* yaitu sebanyak 29 pasien (38.2%).

5.12 Pemeriksaan *Feel* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.22 Pemeriksaan *Feel* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Nyeri Tekan	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Ada	15 (45.5)	12 (38.7)	27 (42.2)
Tidak ada	18 (54.5)	19 (61.3)	37 (57.8)
Total	33	31	64

Tabel 5.22 menunjukkan pemeriksaan *feel* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* sebelum operasi. Tidak ada nyeri tekan merupakan data terbanyak yang didapatkan dari pemeriksaan *feel* yaitu sebanyak 37 pasien (57.8%) sedangkan 27 pasien lainnya merasakan adanya nyeri tekan pada pemeriksaan *feel* (42.2%).

Tabel 5.23 Pemeriksaan *Feel* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Nyeri Tekan	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Ada	23 (74.2)	38 (84.4)	61 (80.3)
Tidak ada	8 (25.8)	7 (15.6)	15 (19.7)
Total	31	45	76

Tabel 5.23 menunjukkan pemeriksaan *feel* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* sebelum operasi. Sebanyak 61 pasien merasakan adanya nyeri tekan saat dilakukan pemeriksaan *feel* ((80.3%) sedangkan 15 pasien lainnya tidak merasakan nyeri tekan (19.7%).

5.13 Pemeriksaan *Move* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.24 Pemeriksaan *Move* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Pemeriksaan <i>Move</i>	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Terbatas	33 (100.0)	31 (100.0)	64 (100.0)
Tidak terbatas	0	0.0	0 (0.0)
Total	33	31	64

Tabel 5.24 menunjukkan pemeriksaan *move* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* sebelum operasi. Seluruh pasien mengalami keterbatasan dalam bergerak pada pemeriksaan *move* (100.0%).

Tabel 5.25 Pemeriksaan *Move* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Pemeriksaan <i>Move</i>	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Terbatas	31 (100.0)	45 (100.0)	76 (100.0)
Tidak terbatas	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	31	45	76

Tabel 5.25 menunjukkan pemeriksaan *move* pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* sebelum operasi. Seluruh pasien mengalami keterbatasan dalam bergerak pada pemeriksaan *move* (100.0%).

5.14 VAS (*Visual Analog Scale*) Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.26 VAS (*Visual Analog Scale*) Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

VAS	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
1	3 (9.1)	4 (12.9)	7 (10.9)
2	7 (21.2)	17 (54.8)	24 (37.5)
3	8 (24.2)	7 (22.6)	15 (23.4)
4	10 (30.3)	2 (6.5)	12 (18.8)
5	3 (9.1)	0 (0.0)	3 (4.7)
6	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
7	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
8	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
10	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	33	31	64
Mean ± SD			2.84 ± 1.312
Median			3.00
Minimum			1
Maksimum			7

Tabel 5.26 menunjukkan VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* sebelum operasi. Nilai VAS terbanyak adalah 2 yaitu sebanyak 24 pasien (37.5%). Pada urutan kedua yaitu 3 yakni sebanyak 15 pasien (23.4%). Rata-rata (Mean ± SD) nilai VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 2.84 ± 1.312.

Tabel 5.27 VAS (*Visual Analog Scale*) Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

VAS	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
0	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
1	1 (3.2)	3 (6.7)	4 (5.3)
2	8 (25.8)	10 (22.2)	18 (23.7)
3	5 (16.1)	11 (24.4)	16 (21.1)
4	7 (22.6)	9 (20.0)	16 (21.1)
5	4 (12.9)	4 (8.9)	8 (10.5)
6	4 (12.9)	4 (8.9)	8 (10.5)
7	1 (3.2)	2 (4.4)	3 (3.9)
8	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
10	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tidak ada data	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Total	31	45	76
Mean ± SD			3.59 ± 1.685
Median			3.00
Minimum			0
Maksimum			8

Tabel 5.27 menunjukkan VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* sebelum operasi. Nilai VAS terbanyak adalah 2 yaitu sebanyak 18 pasien (23.7%). Urutan kedua terbanyak adalah 3 dan 4 yaitu sebanyak 16 pasien (21.1%). Rata-rata (Mean ± SD) VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 3.59 ± 1.685.

5.15 Diagnosis Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.28 Diagnosis Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Diagnosis	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Osteoarthritis genu	32 (97.0)	28 (90.3)	60 (93.8)
<i>Giant cell tumor</i>	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
<i>Dislocation of knee</i>	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
<i>Malunion tibial plateu</i>	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
<i>Osteosarcoma of Distal Femur</i>	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Tabel 5.28 menunjukkan diagnosis pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*. Diagnosis terbanyak adalah osteoarthritis genu yaitu sebanyak 60 pasien (93.8%).

Tabel 5.29 Diagnosis Osteoarthritis Genu Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement* Berdasarkan Grade

Osteoarthritis Genu	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Grade III	4 (12.5)	2 (7.2)	6 (10.0)
Grade IV	28 (87.5)	26 (92.8)	54 (90.0)
Total	32	28	60

Tabel 5.29 menunjukkan osteoarthritis genu dengan grade IV terbanyak dilakukan tindakan *knee replacement* dibanding grade III. Penggolongan kriteria ini berdasarkan klasifikasi Kellgren-Lawrence.

Tabel 5.30 Diagnosis Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Diagnosis	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
<i>Avascular necrosis of hip</i>	2 (6.5)	6 (13.3)	8 (10.5)
Fraktur <i>collum femur</i>	25 (80.6)	30 (66.7)	55 (72.4)
Osteoarthritis <i>hip</i>	4 (12.9)	6 (13.3)	10 (13.2)
<i>Ankylosing hip</i>	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
<i>Loosening THR</i>	0 (0.0)	2 (4.4)	2 (2.6)
Total	31	45	76

Tabel 5.30 menunjukkan diagnosis pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement*. Diagnosis terbanyak adalah fraktur *collum femur* sebanyak 55 pasien (72.4%).

5.16 Jenis Tindakan Pada Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.31 Jenis Tindakan Pada Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah Knee Replacement

Tindakan	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
TKR	33 (100.0)	30 (96.8)	63 (98.4)
Revisi TKR	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Berdasarkan tabel 5.31 menunjukkan jenis tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* terbanyak adalah TKR yaitu sebanyak 63 pasien (98.4%). Sedangkan hanya 1 pasien yang mendapat tindakan revisi TKR (1.6%). Pada tahun 2016 seluruh pasien mendapat tindakan TKR (100.0%) sedangkan pada tahun 2017 30 pasien mendapat tindakan TKR (96.8%) dan 1 pasien mendapat tindakan revisi TKR (3.2%).

Tabel 5.32 Jenis Tindakan Pada Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Tindakan	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
THR	11 (35.5)	18 (40.0)	29 (38.2)
Bipolar Hemiarthroplasty	20 (64.5)	26 (57.8)	46 (60.5)
Revisi THR	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Total	31	45	76

Tabel 5.32 menunjukkan jenis tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* terbanyak adalah bipolar hemiarthroplasty yaitu sebanyak 46 pasien (60.5%). Sedangkan 29 pasien mendapat tindakan THR (38.2%) dan 1 pasien mendapat tindakan revisi THR (1.3%).

5.17 Lama Rawat Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.33 Lama Rawat Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Lama Rawat (hari)	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤10	14 (42.4)	12 (38.7)	26 (40.6)
11-20	12 (36.4)	6 (19.4)	18 (28.1)
21-30	3 (9.1)	5 (16.1)	8 (12.5)
31-40	4 (12.1)	6 (19.4)	10 (15.6)
41-50	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
51-60	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
≥61	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	33	31	64
Mean ± SD			17.11 ± 12.023
Median			13.00
Minimum			4
Maksimum			54

Tabel 5.33 menunjukkan lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*. Rentang lama rawat terbanyak adalah kurang dari 10 hari yaitu sebanyak 26 pasien (40.6%). Pada urutan kedua adalah rentang 11-20 hari yaitu sebanyak 18 pasien (28.1%). Rata-rata (Mean \pm SD) lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 17.11 ± 12.023 hari.

Tabel 5.34 Lama Rawat Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Lama Rawat (hari)	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤ 10	7 (22.6)	5 (11.1)	12 (15.8)
11-20	8 (25.8)	17 (37.8)	25 (32.9)
21-30	8 (25.8)	14 (31.1)	22 (28.9)
31-40	5 (16.1)	6 (13.3)	11 (14.5)
41-50	2 (6.5)	0 (0.0)	2 (2.6)
51-60	1 (3.2)	2 (4.4)	3 (3.9)
≥ 61	0 (0.0)	1 (2.2)	1 (1.3)
Total	31	45	76
Mean \pm SD			22.8 \pm 12.445
Median			21.0
Minimum			5
Maksimum			61

Tabel 5.34 menunjukkan lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement*. Rentang lama rawat terbanyak adalah rentang 11-20 hari yaitu sebanyak 25 pasien (32.9%). Pada urutan kedua yaitu rentang 21-30 hari yaitu sebanyak 22 pasien (28.9%). Rata-rata (Mean \pm SD) lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 22.8 ± 12.445 hari.

5.18 Durasi Operasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.35 Durasi Operasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Durasi Operasi (menit)	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤60	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
61-120	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
121-180	3 (9.1)	8 (25.8)	11 (17.2)
181-240	16 (48.5)	16 (51.6)	32 (50.0)
241-300	9 (27.3)	3 (9.7)	12 (18.8)
301-360	3 (9.1)	2 (6.5)	5 (7.8)
361-420	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
≥421	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
Tidak ada data	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Total	33	31	64
Mean ± SD			233.17 ± 58.242
Median			225.00
Minimum			120
Maksimum			435

Tabel 5.35 menunjukkan durasi antara Fase Sign In dan Sign Out pada operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*. Rentang durasi terbanyak adalah 181-240 menit yaitu sebanyak 32 pasien (50.0%). Pada urutan kedua yaitu dengan rentang 241-300 menit yakni sebanyak 12 pasien (18.8%). Rata-rata (Mean ± SD) durasi operasi adalah 233.17 ± 58.242 menit.

Tabel 5.36 Durasi Operasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Durasi Operasi (menit)	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
≤60	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
61-120	3 (9.7)	4 (8.9)	7 (9.2)
121-180	8 (25.8)	9 (20.0)	17 (22.4)
181-240	9 (29.0)	17 (37.8)	26 (34.2)
241-300	5 (16.1)	7 (15.6)	12 (15.8)
301-360	3 (9.7)	3 (6.7)	6 (7.9)
361-420	2 (6.5)	2 (4.4)	4 (5.3)
≥421	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
Tidak ada data	0 (0.0)	2 (4.4)	2 (2.6)
Total	31	45	76
Mean ± SD			226.89 ± 83.036
Median			212.50
Minimum			65
Maksimum			510

Tabel 5.36 menunjukkan durasi antara Fase Sign In dan Sign Out pada operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement*. Rentang durasi terbanyak adalah 181-240 menit yaitu sebanyak 26 pasien (34.2%). Pada urutan kedua yaitu rentang 121-180 menit yakni sebanyak 17 pasien (22.4%). Rata-rata (Mean ± SD) durasi operasi adalah 226.89 ± 83.036 menit.

5.19 Jenis Anestesi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.37 Jenis Anestesi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Jenis Anestesi	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
GA	19 (57.6)	28 (90.3)	47 (73.4)
SAB	8 (24.2)	1 (3.2)	9 (14.1)
PRDL	5 (15.2)	2 (6.5)	7 (10.9)
BLOK	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
GA + PRDL	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
CSEA	1 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.6)
Total	33	31	64

Tabel 5.37 menunjukkan jenis anestesi pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* yang digunakan saat operasi. Jenis anestesi terbanyak adalah GA yaitu sebanyak 47 pasien (73.4%).

Tabel 5.38 Jenis Anestesi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Jenis Anestesi	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
GA	23 (74.2)	45 (100.0)	68 (89.5)
SAB	2 (6.5)	0 (0.0)	2 (2.6)
PRDL	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
BLOK	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
GA + PRDL	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
CSEA	3 (9.7)	0 (0.0)	3 (3.9)
Total	31	45	76

Tabel 5.38 menunjukkan jenis anestesi pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* yang digunakan saat operasi. Jenis anestesi terbanyak adalah GA yaitu sebanyak 68 pasien (89.5%).

5.20 Program Rehabilitasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.39 Program Rehabilitasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Program Rehabilitasi	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Ada	18 (54.5)	20 (64.5)	38 (59.4)
Tidak ada	15 (45.5)	11 (35.5)	26 (40.6)
Total	33	31	64

Tabel 5.39 menunjukkan program rehabilitasi pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*. Sebanyak 38 pasien mendapat program rehabilitasi (59.4%), dan sebanyak 26 pasien tidak mendapat program rehabilitasi (40.6%).

Tabel 5.40 Program Rehabilitasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Program Rehabilitasi	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
Ada	11 (35.5)	14 (31.1)	25 (32.9)
Tidak ada	20 (64.5)	31 (68.9)	51 (67.1)
Total	31	45	76

Tabel 5.40 menunjukkan program rehabilitasi pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement*. Sebanyak 25 pasien mendapat program rehabilitasi (32.9%), sedangkan 51 pasien tidak mendapat program rehabilitasi (67.1%).

5.21 Kondisi Saat Pulang Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Tabel 5.41 Kondisi Saat Pulang Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Knee replacement*

Kondisi Saat Pulang	<i>Knee replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
<i>Walker</i>	22 (66.7)	26 (83.9)	48 (75.0)
<i>Crutch</i>	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
<i>Wheel Chair</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Jalan/Full Weight Bearing</i>	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
<i>Non Weight Bearing</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Meninggal</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>ROM Exercise</i>	2 (6.1)	0 (0.0)	2 (3.1)
<i>Cane</i>	0 (0.0)	1 (3.2)	1 (1.6)
Tidak ada data	7 (21.2)	3 (9.7)	10 (15.6)
Total	33	31	64

Tabel 5.41 menunjukkan kondisi saat pulang pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* setelah mendapat operasi. Kondisi terbanyak adalah menggunakan walker yaitu sebanyak 48 pasien (75.0%).

Tabel 5.42 Kondisi Saat Pulang Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah *Hip replacement*

Kondisi Saat Pulang	<i>Hip replacement</i>		Total n (%)
	2016 n (%)	2017 n (%)	
<i>Walker</i>	17 (54.8)	30 (66.7)	47 (61.8)
<i>Crutch</i>	2 (6.5)	1 (2.2)	3 (3.9)
<i>Wheel Chair</i>	2 (6.5)	6 (13.3)	8 (10.5)
<i>Jalan/Full Weight Bearing</i>	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
<i>Non Weight Bearing</i>	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
<i>Meninggal</i>	1 (3.2)	1 (2.2)	2 (2.6)
<i>ROM Exercise</i>	1 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.3)
<i>Cane</i>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tidak ada data	6 (19.4)	5 (11.1)	11 (14.5)
Total	31	45	76

Tabel 5.42 menunjukkan kondisi saat pulang pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* setelah mendapat operasi. Kondisi terbanyak adalah menggunakan *walker* yaitu sebanyak 47 pasien (61.8%).

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Jumlah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Jumlah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berjumlah 140 pasien dengan total 64 pasien mendapat tindakan *knee replacement* dan 76 pasien mendapat tindakan *hip replacement*. Pada tahun 2016, terdapat 33 pasien mendapat tindakan *knee replacement* dan 31 pasien mendapat tindakan *hip replacement*. Sedangkan pada tahun 2017, 31 pasien mendapat tindakan *knee replacement* dan 45 pasien mendapat tindakan *hip replacement*. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan tren tindakan *knee replacement* antara tahun 2016 dan 2017 sebanyak 2 pasien, sedangkan pada tindakan *hip replacement* terdapat peningkatan tren sebanyak 14 pasien.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Lenza et al. (2013) di Hospital Israelita Albert Einstein, Sao Paulo, Brazil tahun 2007-2010, mendapatkan hasil berupa total 510 pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Dari 510 pasien tersebut, 166 pasien mendapat tindakan *knee replacement* dan 344 pasien mendapat *hip replacement*.

6.2 Distribusi Jenis Kelamin Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Distribusi jenis kelamin pasien ditujukan untuk melihat adanya kecenderungan *arthroplasty* ekstremitas bawah berdasar pada jenis kelamin pasien. Distribusi jenis kelamin pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* pada tahun 2016-2017 menunjukkan *knee replacement* banyak dilakukan pada pasien perempuan yakni sebanyak 71.9% dibanding dengan pasien laki-laki. Hal ini tidak sama dengan penelitian sebelumnya

yang dilakukan oleh Lenza et al. (2013) yaitu terdapat 166 pasien dengan tindakan *knee replacement*, dimana 92 pasien berjenis kelamin laki-laki dan 74 pasien berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian tersebut, jumlah pasien laki-laki lebih banyak dibanding jumlah pasien perempuan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bezerra et al. (2017) di Santa Casa de Misericordia de Fortaleza *charity hospital* antara Januari 2014 hingga Januari 2015, sebanyak 76.6% pasien berjenis kelamin perempuan dan hanya 23.3% pasien berjenis kelamin laki-laki. Hal yang sama juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Souza et al. (2016), dimana pada penelitian tersebut tindakan *knee replacement* banyak dilakukan pada perempuan yakni sebesar 79.1%.

Pada penelitian ini, bila dibandingkan antara tahun 2016 dan 2017, terjadi peningkatan jumlah pasien laki-laki dan penurunan jumlah pasien perempuan dengan tindakan *knee replacement*. Pada penelitian Lenza et al. (2013), antara tahun 2007-2008 dengan tahun 2009-2010 didapatkan adanya peningkatan jumlah pasien pada pasien dengan jenis kelamin laki-laki yang signifikan, dan didapatkan adanya penurunan jumlah pasien perempuan.

Distribusi jenis kelamin pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* pada tahun 2016-2017 menunjukkan *hip replacement* banyak dilakukan pada pasien perempuan yakni sebanyak 61.8% dibanding dengan pasien laki-laki. Hal ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lenza et al. (2013), terdapat 344 pasien dengan tindakan *hip replacement*, dimana 168 pasien berjenis kelamin laki-laki dan 176 pasien berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian tersebut, jumlah pasien perempuan lebih banyak dibanding jumlah pasien laki-laki. Sama halnya dengan penelitian yang

dilakukan oleh Andrew et al. (2008), tindakan *hip replacement* banyak dijumpai pada populasi perempuan dibanding laki-laki.

Pada penelitian ini, bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017 didapatkan peningkatan jumlah pasien laki-laki dan pasien perempuan pada tindakan *hip replacement*. Pada penelitian Lenza et al. (2013), antara tahun 2007-2008 dan tahun 2009-2010 ditemukan pula adanya peningkatan terhadap jumlah pasien laki-laki dan perempuan yang signifikan.

6.3 Distribusi Usia Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Distribusi usia digunakan untuk melihat adanya kecederungan *arthroplasty* ekstremitas bawah pada kelompok usia tertentu. Distribusi usia digolongkan dengan interval 10 tahun antar kelompok usia dimulai dari kelompok usia kurang dari 20 tahun hingga kelompok usia lebih dari 71 tahun. Usia pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* pada tahun 2016-2017 didominasi oleh kelompok usia 61-70 tahun yakni sebesar 50.0%. Pada urutan kedua didominasi oleh kelompok usia 51-60 tahun. Usia termuda pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* yaitu berusia 16 tahun, dan usia tertua yaitu usia 76 tahun. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017 terdapat perbedaan yakni pada tahun 2016 terdapat 1 pasien yang masuk dalam kelompok usia kurang dari 20 tahun, sedangkan pada tahun 2017 tidak didapatkan pasien yang masuk dalam kelompok usia ini. Selain itu, didapatkan pula peningkatan jumlah pasien dalam kelompok usia lebih dari 71 tahun yakni 2 pasien pada tahun 2016 menjadi 4 pasien pada tahun 2017. Rata-rata usia pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 61.95 ± 9.341 tahun dengan nilai tengah yaitu 63.5 tahun.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lenza et al. (2013), rata-rata (Mean±SD) usia pasien dengan tindakan *knee replacement* pada tahun 2007-2008 adalah 71±9.7 tahun dan pada tahun 2009-2010 adalah 72±9.2 tahun. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bezerra et al. (2017), sebanyak 61.6% pasien berusia lebih dari 65 tahun dan 38.3% pasien berusia antara 55-65 tahun. Pada penelitian yang dilakukan oleh Souza et al. (2016), rata-rata usia dilakukannya *knee replacement* adalah 64 tahun pada rentang usia 29-84 tahun.

Usia pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* pada tahun 2016-2017 didominasi oleh kelompok usia lebih dari 71 tahun yakni sebesar 34.2% dan disusul oleh kelompok usia 51-60 tahun yakni sebesar 21.1%. Usia termuda pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* yaitu berusia 14 tahun dan usia tertua adalah 87 tahun. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017 dapat dilihat terdapat peningkatan jumlah pasien pada sebagian besar kelompok usia. Rata-rata (Mean±SD) usia pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 59.55±18.956 tahun dengan nilai tengah yaitu 61 tahun. Pada penelitian Lenza et al. (2013), rata-rata (Mean±SD) usia pasien dengan tindakan *hip replacement* pada tahun 2007-2008 adalah 73±13.5 tahun dan pada tahun 2009-2010 adalah 72±13.8 tahun. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Liu et al. (2008), pada tindakan *hip replacement* tahun 1990-2004 kelompok usia terbanyak dilakukannya *hip replacement* adalah kelompok usia 45-65 tahun.

6.4 Distribusi Asal Daerah Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Distribusi asal daerah pasien digolongkan menjadi 2 golongan yakni Surabaya dan luar Surabaya. Distribusi asal daerah digunakan untuk mendeskripsikan asal daerah pasien untuk melihat data demografis pasien. Distribusi asal daerah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* pada tahun 2016-2017 banyak pasien berasal dari

Surabaya yakni sebesar 62.5%, sedangkan hanya 37.5% yang berasal dari luar Surabaya. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, dapat dilihat tidak ada peningkatan maupun penurunan jumlah pasien yang berasal dari Surabaya, sedangkan terdapat penurunan jumlah pasien yang berasal dari luar Surabaya.

Distribusi asal daerah pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* pada tahun 2016-2017 terbanyak berasal dari Surabaya yakni sebesar 53.9%, sedangkan yang berasal dari luar Surabaya sebesar 46.1%. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, terjadi peningkatan jumlah pasien yang berasal dari Surabaya maupun pasien yang berasal dari luar Surabaya.

6.5 Distribusi Pekerjaan Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Distribusi pekerjaan pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah digunakan untuk melihat adanya kecenderungan tindakan *arthroplasty* pada golongan pekerjaan tertentu. Pekerjaan terbanyak dilakukannya tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017 didapatkan pada ibu rumah tangga yakni sebesar 32.8%, disusul dengan pekerja swasta sebesar 18.8%, PNS sebesar 17.2%, wiraswasta sebesar 12.5%, dan pensiunan sebesar 10.9%, sedangkan sisanya memiliki pekerjaan yaitu pelajar/mahasiswa, dosen, pekerjaan lainnya, dan tidak ada data. Bila dibandingkan semua pekerjaan tidak terdapat perbedaan yang jauh antara tahun 2016 dan tahun 2017. Pada penelitian yang dilakukan oleh Franklin et al. (2010), tindakan *knee replacement* pada pasien dengan diagnosis osteoarthritis banyak dilakukan pada kelompok ibu rumah tangga. Pada penelitian Boutron et al. (2008), pasien osteoarthritis lutut dengan status pekerjaan pensiun memiliki kecenderungan untuk mendapat tindakan *joint replacement* dalam kurun waktu 1 tahun.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, pekerjaan terbanyak pasien adalah ibu rumah tangga yakni sebesar 28.9%, disusul dengan pekerja swasta sebesar 25.0%, dan PNS sebesar 21.1%, sedangkan sisanya adalah wiraswasta, pensiunan, pelajar/mahasiswa, TNI/Polri, pekerjaan lainnya, dan tidak ada data. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017 terdapat peningkatan jumlah pasien dengan pekerjaan PNS, swasta, wiraswasta, ibu rumah tangga dan pensiunan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Franklin et al. (2010), tindakan *hip replacement* pada pasien dengan osteoarthritis banyak dilakukan pada kelompok ibu rumah tangga. Pada penelitian Boutron et al. (2008), pasien osteoarthritis *hip* dengan status pekerjaan yakni pensiun memiliki kecenderungan untuk mendapat tindakan *joint replacement* dalam kurun waktu 1 tahun.

6.6 Distribusi Pendidikan Terakhir Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Distribusi pendidikan terakhir pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah digunakan untuk melihat adanya kecenderungan tindakan *arthroplasty* pada pasien dengan status pendidikan tertentu. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017 didapatkan 53.1% pasien memiliki tingkat pendidikan terakhir yakni SMA, disusul dengan perguruan tinggi sebesar 18.8%, dan sisanya pada tingkat pendidikan SMP dan SD. Bila dibandingkan semua tingkat pendidikan tidak didapatkan perbedaan yang jauh antara tahun 2016 dan tahun 2017. Pada penelitian Boutron et al. (2008) yang meneliti tentang faktor yang berhubungan pada pasien osteoarthritis lutut memberikan hasil bahwa pasien dengan tingkat pendidikan *primary school* memiliki kecenderungan untuk mendapat tindakan *joint replacement* dalam kurun 1 tahun.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017 didapatkan 67.1% pasien memiliki tingkat pendidikan terakhir yakni SMA, disusul dengan tingkat pendidikan SD sebesar 13.2%, dan tingkat SMP dan sisanya adalah perguruan tinggi. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, terdapat peningkatan jumlah pasien dengan tingkat pendidikan SD, SMA, dan perguruan tinggi, sedangkan terdapat penurunan jumlah pasien dengan tingkat pendidikan SMP. Sama halnya dengan *knee replacement*, pada penelitian Boutron et al., pasien osteoarthritis *hip* dengan tingkat pendidikan *primary school* memiliki kecenderungan untuk mendapat tindakan *joint replacement* dalam kurun 1 tahun.

6.7 Keluhan Utama Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Keluhan utama pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah digunakan untuk melihat keluhan yang sering dikeluhkan oleh pasien. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebesar 98.4 pasien mengeluhkan nyeri sedangkan sisanya mengeluhkan adanya benjolan pada sendi lutut. Pada tahun 2016, seluruh pasien mengeluhkan nyeri. Sedangkan pada tahun 2017 hanya 1 pasien yang mengeluhkan adanya benjolan. Pada penelitian Nguyen et al. (2016), sebanyak 77% pasien mengeluhkan nyeri berat dan memiliki fungsi fisik yang buruk, 15% pasien memiliki nyeri berat namun masih dapat berfungsi dengan baik, 4% pasien merasakan nyeri ringan namun memiliki fungsi yang buruk, dan 5% pasien memiliki nyeri ringan namun dapat berfungsi dengan baik. Pada penelitian Wise et al. (2011), yang membandingkan nyeri lutut antara pasien dengan TKR dan pasien tanpa TKR mendapatkan hasil bahwa pasien tanpa TKR lebih banyak menderita nyeri lutut yang konsisten dibanding pasien dengan TKR.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017 84.2% pasien mengeluhkan nyeri, 7.9% pasien mengeluhkan habis terjatuh, 5.3% pasien mengeluh tidak bisa bergerak, dan sisanya mengeluhkan pincang. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, terdapat peningkatan jumlah pasien yang mengeluhkan nyeri dan tidak bisa bergerak dan terdapat penurunan pasien dengan keluhan habis terjatuh. Pada penelitian Birrell et al. (2002), sebanyak 190 (97%) pasien mengeluhkan adanya nyeri pada sendi *hip* sehingga pasien disarankan untuk mendapat tindakan *hip replacement*. Pada penelitian Wright, Rudicel, dan Feinstein (1994), seluruh pasien mengeluhkan adanya nyeri saat siang hari dan 97% pasien mengeluhkan kesulitan berjalan.

6.8 Riwayat Penyakit Terdahulu Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Riwayat penyakit terdahulu dapat melihat adanya faktor resiko yang dimiliki pasien sehingga pasien dianjurkan oleh dokter untuk mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pasien dapat memiliki lebih dari satu riwayat penyakit terdahulu. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 48.4% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 18.8% pasien memiliki riwayat *diabetes*, 15.6% pasien memiliki riwayat penyakit kardiovaskular dan penyakit hematologi. Tidak terdapat riwayat *malignansi* dan kecelakaan lalu lintas pada pasien dengan tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement*.

Penelitian Lenza et al. (2013), pada pasien dengan tindakan *knee replacement* tahun 2007-2008, sebanyak 62.1% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 22.4% pasien memiliki riwayat gagal jantung kongestif, 19% pasien memiliki riwayat *diabetes*, dan hanya 1.7% pasien memiliki riwayat *malignansi*. Sedangkan pada tahun 2009-2010, sebanyak 59.3% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 17.6% pasien memiliki riwayat gagal jantung

kongestif, 22.2% pasien memiliki riwayat diabetes, 6.5% pasien memiliki riwayat penyakit malignansi, dan sisanya memiliki riwayat stroke. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bezerra et al. (2017), sebanyak 83.3% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 31.7% pasien memiliki riwayat diabetes, dan sebanyak 26.7% pasien memiliki riwayat *hipertensi* dan diabetes.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 47.4% pasien memiliki riwayat trauma, 28.9% pasien memiliki riwayat *hipertensi* dan penyakit hematologi, 17.1% pasien memiliki riwayat diabetes, dan 13.2% pasien memiliki riwayat penyakit kardiovaskular. Pada tindakan *hip replacement*, terdapat pula pasien dengan riwayat kecelakaan lalu lintas (5.3%), malignansi (6.6%), dan *underweight* (1.3%).

Penelitian Lenza et al. (2013), mengenai pasien dengan tindakan *hip replacement* tahun 2007-2008 menggambarkan sebanyak 51.6% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 23.4% pasien memiliki riwayat gagal jantung kongestif, 13.7% pasien memiliki riwayat diabetes, 11.3% pasien memiliki riwayat malignansi, dan sisanya memiliki riwayat stroke. Sedangkan pada tahun 2009-2010, sebanyak 42.3% pasien memiliki riwayat *hipertensi*, 15.5% pasien dengan riwayat gagal jantung kongestif, 20.5% pasien dengan riwayat diabetes, 6.8% pasien dengan riwayat malignansi, dan sisanya dengan riwayat stroke.

6.9 Kemampuan Mobilisasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Kemampuan mobilisasi pasien yang dilihat adalah kemampuan pasien dalam mobilisasi sebelum pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 62.5%

pasien dapat mobilisasi mandiri, 20.3% pasien dapat mobilisasi dengan dibantu tanpa alat, 12.5% pasien dapat mobilisasi dengan dibantu alat, dan 1.6% pasien dalam keadaan bed rest, sedangkan sisanya tidak ada data. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bourne et al. (2009), tindakan *knee replacement* didominasi oleh pasien dengan kemampuan mobilisasi yakni bergantung pada seseorang dibanding pasien dengan kemampuan mobilisasi mandiri. Pada penelitian George, Ruiz, dan Sloan (2008) mendapatkan hasil sebanyak 39% pasien tidak dapat berjalan sebelum mendapat tindakan *knee replacement*.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, 40.8% pasien dapat mobilisasi dibantu tanpa alat, 26.3% pasien dapat mobilisasi mandiri, 14.5% pasien dalam keadaan bed rest, 6.6% pasien dapat mobilisasi dengan dibantu alat, dan 1.3% pasien datang dengan kondisi skin traksi, sedangkan sisanya tidak ada data. Pada penjelasan riwayat penyakit terdahulu pasien, pada *hip replacement* terbanyak pasien memiliki riwayat trauma hal ini dijelaskan oleh Marks (2008) yakni penggunaan alat bantu sebelum operasi lebih sering digunakan pada pasien dengan riwayat trauma dibanding pasien tanpa riwayat trauma. Namun pada penelitian ini pasien terbanyak dapat mobilisasi dibantu tanpa menggunakan alat. Pada penelitian Hawker et al. (2000), pasien terbanyak mengalami pembatasan dalam berkegiatan dengan cara mengurangi aktivitas yang sering dilakukan.

6.10 BMI Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

BMI (*Body Mass Index*) dapat diukur dengan membagi berat badan dengan tinggi badan (dalam meter) kuadrat. Kelompok BMI digolongkan berdasarkan kriteria BMI Asia-Pasifik. Apabila pasien memiliki BMI kurang dari 18.5 kg/m² maka pasien dimasukkan dalam kelompok *underweight*. Bila BMI pasien dalam rentang 18.5-22.9 kg/m² dapat

digolongkan dalam kelompok normal. Bila BMI pasien berada pada rentang 23-24.9 kg/m² dapat digolongkan dalam kelompok *overweight*. Bila BMI pasien berada pada rentang 25-29.9 kg/m² dapat digolongkan dalam kelompok *pre-obese* dan bila pasien memiliki BMI lebih dari 30 kg/m² maka dapat digolongkan dalam kelompok *obese*.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017 didominasi oleh pasien dengan kelompok BMI *pre-obese* yakni sebesar 42.2%, disusul oleh kelompok BMI normal dan *obese* yakni 18.8%, *overweight* yakni 14.1%, dan *underweight* yakni 3.1%, sedangkan sisanya tidak ada data. Rata-rata (Mean±SD) BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 26.792±4.7298 kg/m². BMI minimum 16.4 kg/m² dan BMI maksimum adalah 39.5 kg/m². Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, tidak terdapat kenaikan jumlah pasien perkelompok BMI secara signifikan. Pada penelitian Craik et al. (2016), rata-rata BMI pasien dengan *knee replacement* adalah 31 kg/m². Pada penelitian Franklin et al. (2010), rata-rata (Mean±SD) BMI pasien dengan tindakan TKR adalah 26.6±3.2 kg/m² pada populasi laki-laki, sedangkan 27.0±4.4 kg/m² pada populasi perempuan.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017 didominasi oleh kelompok BMI normal yakni sebesar 34.2% dan disusul oleh kelompok BMI *pre-obese* yakni sebesar 19.7%, kelompok BMI *underweight* dan *overweight* sebesar 15.8%, dan *obese* sebesar 2.6%, sedangkan sisanya tidak ada data. Rata-rata (Mean±SD) BMI pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 22.545±4.1005 kg/m². BMI minimum adalah 14.8 kg/m² dan BMI maksimum adalah 35 kg/m². Bila dibandingkan tahun 2016 dan tahun 2017, didapatkan kenaikan jumlah pasien pada kelompok BMI *underweight*, normal, *overweight*, dan *pre-obese*. Pada penelitian Craik et al. (2016), rata-

rata BMI pasien dengan *hip replacement* adalah 29 kg/m². Pada penelitian Andrew et al. (2008), pasien dengan *hip replacement* banyak dijumpai pada kelompok non-*obese* yakni dengan BMI <30 kg/m². Pada penelitian Franklin et al. (2010), rata-rata (Mean±SD) BMI pasien dengan tindakan THR adalah 26.0±3.2 pada populasi laki-laki dan 25.2±4.2 pada populasi perempuan.

6.11 Pemeriksaan *Look* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Pemeriksaan *look* dapat menilai deformitas yang terdapat pada pasien sebelum pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pasien dapat memiliki lebih dari 1 jenis deformitas. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017 didapatkan 50.0% pasien memiliki deformitas yakni varus, 10.9% pasien memiliki deformitas valgus, 6.3% pasien memiliki deformitas *swelling*, 3.1% pasien memiliki deformitas berupa adanya massa, dan 28.1% pasien memiliki deformitas lain yang tidak dijelaskan dalam rekam medis pasien. Penelitian ini sesuai pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bezerra et al. (2017), sebanyak 76.5% pasien memiliki deformitas yakni varus dan sebanyak 23.5% pasien memiliki deformitas valgus. Pada penelitian yang dilakukan oleh Bourne et al. (2009), sebanyak 71.5% dengan kepuasan pada tindakan *knee replacement* yang didaparkannya memiliki deformitas berupa varus, dan 52.1% pasien memiliki deformitas yakni kontraktur fleksi.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017 didapatkan 38.2% pasien memiliki deformitas berupa *shortening*, 27.6% pasien memiliki deformitas berupa *swelling*, 15.8% pasien memiliki deformitas berupa eksternal rotasi, 3.9% pasien memiliki deformitas berupa varus, 1.3% pasien memiliki deformitas berupa

valgus dan jejas, dan sebanyak 36.8% pasien memiliki deformitas lain yang tidak dijelaskan dalam rekam medis pasien.

6.12 Pemeriksaan *Feel* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Pemeriksaan *feel* dapat menilai adanya nyeri tekan saat dilakukan pemeriksaan berupa palpasi pada sendi lutut dan sendi paha. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017 sebanyak 57.8% pasien tidak merasakan adanya nyeri tekan saat pemeriksaan *feel*. Sedangkan 42.2% pasien lainnya merasakan adanya nyeri tekan saat pemeriksaan *feel*. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 80.3% pasien merasakan adanya nyeri tekan saat pemeriksaan *feel* dan hanya 19.7% pasien tidak merasakan adanya nyeri tekan saat pemeriksaan *feel*.

6.13 Pemeriksaan *Move* Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Pemeriksaan *move* menilai adanya keterbatasan luas gerak sendi lutut maupun sendi paha. Pada tindakan *knee replacement* maupun *hip replacement* tahun 2016-2017 seluruh pasien memiliki keterbatasan luas gerak sendi. Hal ini disebabkan karena adanya penyakit yang berada pada sendi lutut dan sendi paha sehingga menghambat pergerakan pasien sesuai dengan luas gerak sendi. Pada penelitian Rissman et al. (2016), rata-rata luas gerak sendi lutut pasien sebelum tindakan *knee replacement* adalah 106°. Pada penelitian Birrel et al. (2002), sebelum pasien mendapat *hip replacement* median *range of motion* fleksi *hip* adalah 98°, internal rotasi *hip* adalah 26°, dan pada ekstenal rotasi *hip* adalah 28°. Hal ini menyebabkan keterbatasan pasien dalam bergerak.

6.14 VAS (Visual Analog Scale) Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

VAS digunakan untuk menilai skala nyeri yang dirasakan pasien sebelum pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, didapatkan 37.5% pasien memiliki VAS 2, 23.4% pasien memiliki VAS 3, 18.8% pasien memiliki VAS 4, 10.9% pasien memiliki VAS 1, 4.7% pasien memiliki VAS 5, 3.1% pasien memiliki VAS 6, dan 1.6% pasien memiliki VAS 7. Rata-rata (Mean±SD) nilai VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 2.84 ± 1.312 . Pada penelitian Van der Wees et al. (2017), VAS pasien sebelum operasi *knee replacement* adalah 64.2 (SD 21.9) mm. Pada penelitian tersebut juga terlihat adanya perbaikan nilai VAS sebelum dan sesudah operasi *knee replacement*.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, didapatkan 23.7% pasien memiliki VAS 2, 21.1% pasien memiliki VAS 3 dan 4, 10.5% pasien memiliki VAS 5 dan 6, 5.3% pasien memiliki VAS 1, 3.9% pasien memiliki VAS 7, dan 1.3% pasien memiliki VAS 0 dan 8. Rata-rata (Mean ± SD) VAS pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 3.59 ± 1.685 . Pada penelitian Birrell et al. (2002), rata-rata VAS pasien dengan nyeri sendi *hip* adalah 5 dengan VAS minimum adalah 3 dan VAS maksimum adalah 7 sehingga pasien dengan nyeri sendi *hip* ini disarankan untuk mendapat tindakan *hip replacement*. Pada penelitian Van der Wees et al. (2017), terdapat perbaikan nilai VAS sebelum dan sesudah dilakukannya tindakan *hip replacement*.

Pada penelitian ini, didapatkan nilai VAS saat pasien masuk rumah sakit dalam keadaan pasien tidak beraktivitas, sehingga dapat menjelaskan rata-rata VAS pasien adalah

2-3. Namun, hal ini tidak sesuai dengan indikasi tindakan *arthroplasty* yakni adanya keluhan nyeri berat.

6.15 Diagnosis Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Diagnosis merupakan penyakit dasar yang menyebabkan pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, diagnosis terbanyak yakni osteoarthritis genu yaitu sebesar 93.8%. Selain itu, didapatkan diagnosis lain yaitu giant cell tumor, dislocation of *knee*, *malunion tibial plateu*, dan *osteosarcoma of distal femur* yang masing-masingnya yaitu sebanyak 1.6%. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017 terdapat penurunan angka kejadian osteoarthritis genu sebesar 4 kejadian, namun terdapat peningkatan pada diagnosis lain sebesar 1 kejadian. Pada penelitian ini didapatkan grade osteoarthritis genu terbanyak adalah grade IV. Tindakan total knee replacement diindikasikan pada pasien dengan osteoarthritis grade lanjut karena pada tingkat grade tersebut banyak didapatkan adanya deformitas yang dapat mengganggu fungsi dari lutut pasien.

Pada penelitian ini memiliki hasil yang sama seperti penelitian Lenza et al. (2013), yakni sebanyak 79.3% pasien pada tahun 2007-2008 dan 88% pasien pada tahun 2009-2010 dengan tindakan *knee replacement* memiliki diagnosis osteoarthritis dan sebagian kecil lainnya memiliki diagnosis seperti osteonecrosis dan rheumatoid arthritis. Pada penelitian tersebut, didapatkan pula peningkatan jumlah pasien dengan diagnosis osteoarthritis bila dibandingkan antara tahun 2007-2008 dan tahun 2009-2010. Hal yang sama juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Souza et al. (2016), yakni sebanyak 87.65% pasien memiliki diagnosis osteoarthritis.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, diagnosis terbanyak yakni fraktur *collum* femur yaitu sebesar 72.4%. Selain, fraktur *collum* femur, osteoarthritis *hip* juga merupakan diagnosis tersering yakni sebesar 13.2% dan *avascular necrosis of hip* yakni sebesar 10.5%. *Ankylosing hip* terdapat pada 1.3% pasien dan *loosening of THR* terdapat pada 2.6% pasien. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan 2017 didapatkan peningkatan kejadian fraktur *collum* femur sebanyak 5 pasien, *avascular necrosis of hip* sebanyak 4 pasien, osteoarthritis *hip* sebanyak 2 pasien, dan terdapat kejadian *loosening of THR* sebanyak 2 pasien.

Penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan hasil penelitian Lenza et al. (2013), yakni pada tahun 2007-2008 diagnosis terbanyak dilakukannya tindakan *hip replacement* adalah fraktur *collum* femur yakni sebesar 41.9% sedangkan pada tahun 2009-2010 diagnosis terbanyak adalah osteoarthritis *hip* yakni sebanyak 53.2%. Pada penelitian tersebut didapatkan pula peningkatan jumlah pasien dengan osteoarthritis *hip* dan fraktur *collum* femur antara tahun 2007-2008 dan tahun 2009-2010. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Liang et al. (2017), diagnosis terbanyak dilakukannya *hip replacement* adalah arthrosis. Penelitian Fevang et al. (2010), diagnosis terbanyak adalah osteoarthritis yakni sebanyak 72% sedangkan fraktur hanya 0.9%.

6.16 Jenis Tindakan Pada Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, 98.4% pasien mendapat tindakan *total knee replacement* dan hanya 1.6% pasien mendapat tindakan revisi *total knee replacement*. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, pada tahun 2016 tidak didapatkan pasien yang mendapat tindakan revisi *total knee replacement*, sedangkan pada tahun 2017 terdapat 1 pasien yang mendapat tindakan revisi

total knee replacement. Pada penelitian Lenza et al. (2013), jumlah pasien dengan *primary knee replacement* lebih banyak dibanding dengan jumlah pasien yang mendapat tindakan revisi *knee replacement*.

Pada pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 60.5% pasien mendapat tindakan *bipolar hemiarthroplasty*, 38.2% pasien mendapat tindakan *total hip replacement*, dan 1.3% pasien mendapat tindakan revisi *total hip replacement*. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, terdapat peningkatan jumlah tindakan *total hip replacement* sebanyak 7 pasien dan terdapat peningkatan jumlah tindakan *bipolar hemiarthroplasty* sebanyak 6 pasien. Pada tahun 2016 tidak didapatkan pasien dengan tindakan revisi *total hip replacement* sedangkan pada tahun 2017 terdapat 1 pasien yang mendapat tindakan revisi *total hip replacement*. Pada penelitian Lenza et al. (2013), tindakan *hip replacement* didominasi oleh tindakan *primary hip replacement* dan hanya sebagian kecil pasien yang mendapat tindakan revisi *hip replacement*.

6.17 Lama Rawat Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Lama rawat pasien adalah waktu mulai dari pasien masuk rumah sakit hingga pasien keluar dari rumah sakit. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 40.6% pasien dirawat selama kurang dari 10 hari, sebanyak 28.1% pasien dirawat selama 11-20 hari, sebanyak 15.6% pasien dirawat selama 31-40 hari, sebanyak 12.5% pasien dirawat selama 21-30 hari, dan sebanyak 1.6% pasien dirawat selama 41-50 hari dan 51-60 hari. Rata-rata (Mean±SD) lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah 17.11±12.023 hari. Durasi rawat tersingkat adalah 4 hari dan durasi terlama adalah 54 hari.

Pada penelitian Lenza et al. (2013), rata-rata (Mean±SD) lama rawat pasien pada tindakan *knee replacement* tahun 2007-2008 adalah 8±11.7 hari dengan durasi tersingkat adalah 2 hari dan durasi terlama adalah 40 hari. Sedangkan pada tahun 2009-2010 rata-rata (Mean±SD) lama rawat pasien adalah 7±15.9 hari dengan durasi tersingkat adalah 2 hari dan durasi terlama adalah 29 hari. Pada penelitian Rissman et al. (2016), lama rawat pasien dengan tindakan *knee replacement* rata-rata adalah 3.3 hari. Pada penelitian Cram et al. (2012), yang dilakukan pada tahun 1991-2010, lama rawat pasien berubah dari rata-rata 8.9 hari pada tahun 1991-1994 menjadi 5 hari pada tahun 2007-2010. Hal ini menunjukkan dengan semakin berkurangnya lama rawat pasien setelah pasien operasi semakin menurunkan biaya yang dikeluarkan oleh pasien. Namun, semakin berkurangnya lama rawat pasien semakin meningkatnya kebutuhan untuk perawatan *post-acute* dan meningkatnya jumlah pasien untuk kembali masuk rumah sakit.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 32.9% pasien dirawat selama 11-20 hari, sebanyak 28.9% pasien dirawat selama 21-30 hari, sebanyak 15.8% pasien dirawat selama kurang dari 10 hari, sebanyak 14.5% pasien dirawat selama 31-40 hari, sebanyak 3.9% pasien dirawat selama 51-60 hari, sebanyak 2.6% pasien dirawat selama 41-50 hari, dan sebanyak 1.3% pasien dirawat selama lebih dari 61 hari.. Rata-rata (Mean±SD) lama rawat pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* adalah 22.8±12.445 hari. Durasi rawat tersingkat adalah 5 hari dan durasi terlama adalah 61 hari.

Pada penelitian Lenza et al. (2013), rata-rata (Mean±SD) lama rawat pasien dengan tindakan *hip replacement* tahun 2007-2008 adalah 8±5.6 hari dengan durasi tersingkat adalah 2 hari dan durasi terlama adalah 106 hari. Sedangkan pada tahun 2009-2010, rata-

rata (Mean±SD) lama rawat pasien adalah 8±4.1 dengan durasi tersingkat adalah 2 hari dan durasi terlama adalah 220 hari. Pada penelitian Cram et al. (2011), lama rawat pasien pada tindakan *primary* THR turun dari 9.1 hari pada tahun 1991-1992 menjadi 3.7 hari pada tahun 2007-2008. Sedangkan pada tindakan revisi THR turun dari 12.3 hari pada tahun 1991-1992 menjadi 6 hari pada tahun 2007-2008. Hal ini disebabkan karena karena perubahan system pembayaran. Namun dengan berkurangnya lama rawat pasien, hal ini tidak meningkatkan jumlah pasien yang kembali masuk rumah sakit.

6.18 Durasi Operasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Durasi operasi digunakan untuk menilai lama operasi tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Karena adanya keterbatasan data, sehingga pada penelitian ini durasi yang dicatat adalah durasi antara *Sign in* dan *Sign out*. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 50.0% pasien memiliki durasi operasi sebesar 181-240 menit, sebanyak 18.8% pasien memiliki durasi operasi sebesar 241-300 menit, sebanyak 17.2% pasien memiliki durasi operasi sebesar 121-180 menit, sebanyak 7.8% pasien memiliki durasi operasi 301-360 menit, dan sebanyak 1.6% pasien memiliki durasi operasi 61-120 menit, 361-420 menit, dan lebih dari 421 menit. Rata-rata (Mean±SD) durasi operasi adalah 233.17±58.242 menit. Durasi tersingkat yaitu 120 menit dan durasi terpanjang adalah 435 menit.

Pada penelitian Lenza et al. (2013), durasi operasi untuk tindakan *knee replacement* tahun 2007-2008 rata-rata adalah 2 jam 37 menit (157 menit), sedangkan pada tahun 2009-2010 rata-rata adalah 2 jam 25 menit (145 menit). Pada tahun 2007-2008 durasi tersingkat adalah 50 menit dan durasi terpanjang adalah 5 jam 30 menit (330 menit). Sedangkan

pada tahun 2009-2010 durasi tersingkat adalah 60 menit dan durasi terpanjang adalah 5 jam (300 menit).

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* 2016-2017, sebanyak 34.2% pasien memiliki durasi operasi 181-240 menit, sebanyak 22.4% pasien memiliki durasi operasi 121-180 menit, sebanyak 15.8% pasien memiliki durasi operasi 241-300 menit, sebanyak 9.2% pasien memiliki durasi operasi 61-120 menit, sebanyak 7.9% pasien memiliki durasi operasi 301-360 menit, sebanyak 5.3% pasien memiliki durasi operasi 361-420 menit, dan sebanyak 2.6% pasien memiliki durasi operasi lebih dari 421 menit. Rata-rata (Mean±SD) durasi operasi adalah 226.89±83.036 menit dengan nilai tengah yaitu 212.5 menit. Durasi tersingkat adalah 65 menit dan durasi terpanjang yaitu 510 menit.

Pada penelitian Lenza et al. (2013), pada tindakan *hip replacement* rata-rata durasi *hip replacement* pada tahun 2007-2008 adalah 2 jam 4 menit (124 menit) dengan durasi tersingkat adalah 35 menit dan durasi terlama adalah 4 jam 40 menit (280 menit). Sedangkan pada tahun 2009-2010, rata-rata durasi operasi adalah 2 jam 16 menit (136 menit) dengan durasi tersingkat adalah 50 menit dan durasi terpanjang adalah 5 jam 15 menit (315 menit). Pada penelitian Liang et al. (2017), durasi operasi *hip replacement* dengan jenis anestesi GA (*general anesthesia*) adalah 120.5±26.5 menit, dengan SEA (*spinal-epidural anesthesia*) 100.5±22.5 menit, dan CEA (*caudal epidural anesthesia*) 86.4±18.5 menit.

6.19 Jenis Anestesi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Jenis anestesi untuk menilai jenis anestesi yang sering digunakan pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, jenis anestesi yang sering digunakan adalah *general anesthesia* yakni sebanyak 73.4%. Selain *general anesthesia*, SAB (*spinal anesthesia*) juga sering digunakan pada 14.1% pasien dan 10.9% pasien menggunakan jenis anestesi PRDL. Hanya 1.6% pasien yang menggunakan CSEA sebagai anestesi. Pada penelitian Lenza et al. (2013), jenis anestesi yang sering digunakan untuk tindakan *knee replacement* adalah *Sedation + Spinal*, dan disusul dengan *general anesthesia*.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 89.5% pasien menggunakan *general anesthesia* sebagai anestesi. Selain itu, 3.9% pasien menggunakan CSEA, 2.6% pasien menggunakan SAB, dan 1.3% pasien menggunakan PRDL, Blok, dan GA + PRDL. Pada penelitian Lenza et al. (2013), jenis anestesi yang sering digunakan untuk tindakan *hip replacement* adalah *Sedation + spinal*, dan disusul dengan *general anesthesia* dan *general anesthesia + spinal*.

Regional anesthesia sering digunakan pada operasi *joint replacement* karena dapat mengurangi jumlah kehilangan darah sehingga dapat menurunkan resiko dari transfusi darah, menurunkan tingkat perdarahan pada lokasi operasi sehingga meningkatkan ikatan *cement* yang digunakan dan menurunkan durasi operasi, serta dapat menurunkan kejadian *deep vein thrombosis* dan emboli paru. Jumlah kehilangan darah dipengaruhi oleh *perioperative hypotension* dan *hematocrit level* yang rendah. Sedasi digunakan karena durasi operasi yang lama, kondisi pada saat operasi, dan permintaan pasien. Bila *general anesthesia* diindikasikan pada pasien, perdarahan dapat diatasi dengan cara menurunkan

tekanan darah menjadi sedikit hipotensi dengan menggunakan bahan yang mudah menguap. (Craven and Cooper, 2003)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Liang et al. (2017), hasil yang dinilai dari kemanjuran, efisiensi dan keamanan antara *neuraxial anesthesia* (CEA dan SEA) lebih baik dibanding dengan *general anesthesia*, dan CEA bekerja lebih baik dibanding SEA. Pasien dengan jenis anestesi SEA dan CEA memiliki komplikasi yang lebih sedikit dibanding dengan GA. CEA dan SEA dapat menurunkan jumlah darah yang ditransfusi, kebutuhan analgesik, dan durasi anestesi. Pasien dengan jenis anestesi GA mengkonsumsi lebih banyak analgesik dibanding CEA dan SEA. Menurut Modig dalam Liang et al. (2017), CEA merupakan teknik yang efektif untuk menurunkan jumlah kehilangan darah dan dapat menurunkan biaya dari transfusi darah. Namun menurut Wakamatsu et al. dalam Liang et al. (2017), didapatkan jumlah kehilangan darah lebih besar pada pasien dengan jenis anestesi SEA dibanding dengan GA.

6.20 Program Rehabilitasi Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Program rehabilitasi dilakukan pada sebagian pasien agar pasien dapat berlatih dalam menggerakkan sendi maupun untuk melatih kekuatan otot. Pada tindakan *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 59.4% pasien memiliki program rehabilitasi setelah dilakukannya operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah, sedangkan 40.6% pasien tidak memiliki program rehabilitasi. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, didapatkan peningkatan jumlah pasien yang memiliki program rehabilitasi. Program rehabilitasi disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Program rehabilitasi yang diijalani oleh pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* adalah sebagai berikut.

1. *Proper positioning* (ekstensi genu)
2. Ambulasi dan mobilisasi dengan *walker* sesuai toleransi
3. *Active breathing exercise* dan *breathing control*
4. *Strengthening* AGA (anggota gerak atas)
5. *Icing* bila nyeri
6. *Ankle pump*
7. *Isometric strengthening* Quadriceps dan Hamstring
8. *Isotonic strengthening* Quadriceps
9. *Gentle ROM genu* (ROM 0°-90°) dan *AROM exercise genu*
10. *Precaution post TKR* (hindari fleksi genu >90°)
11. AROM AGA (anggota gerak atas) dan AGB (anggota gerak bawah)
12. *SLR exercise*
13. *Endurance exercise*
14. *Knee joint conservation*
15. *Gait training*
16. *Heel slide*
17. *Balance exercise*
18. *One leg stand*
19. *Leg elevasi*
20. *Aerobic exercise*
21. *Elastic bandage*

Program rehabilitasi pada pasien dengan *knee replacement* antara lain adalah latihan pada tempat tidur (*ankle pump, quadriceps sets, gluteat sets*), *weightbearing status* dan latihan mobilisasi pada tempat tidur dan latihan transfer dari tempat tidur ke kursi. Pada hari kedua dapat dilakukan latihan *active ROM* maupun *active-assistive ROM* dan *knee extension*. Selain itu dilakukan pula latihan penguatan otot dan *gait training* dengan bantuan alat serta latihan transfer fungsional. Pada hari ke 3-5 dapat dilanjutkan program penguatan otot dan luas gerak sendi sesuai dengan kondisi pasien dan latihan kegiatan sehari-hari. Pada minggu pertama hingga minggu keempat dapat dilakukan latihan penguatan otot, peregangan otot quadriceps dan hamstring, ambulasi jarak jauh dan latihan kegiatan sehari-hari tanpa bantuan. (Rasul and Wright, 2018)

Pada tindakan *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 67,1% pasien tidak memiliki program rehabilitasi setelah dilakukannya operasi *arthroplasty* ekstremitas bawah, sedangkan hanya 32,9% pasien memiliki program rehabilitasi. Bila dibandingkan antara tahun 2016 dan tahun 2017, terdapat peningkatan jumlah pasien yang memiliki program rehabilitasi. Program rehabilitasi disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Program rehabilitasi yang dilakukan oleh pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* yaitu sebagai berikut.

1. *Active breathing exercise*
2. AROM AGA (anggota gerak atas) dan AGB (anggota gerak bawah)
3. AAROM *ankle* dorsofleksi
4. *Ankle pump*
5. Resensitisasi sensoris
6. *Strengthening* AGA (anggota gerak atas) dan atau AGB (anggota gerak bawah)

7. *Proper positioning*
8. *Isometric strengthening* quadriceps, hamstring, gluteus, abduksi *hip*, dan adduksi *hip*
9. *Isotonic strengthening* quadriceps
10. *Icing*
11. *Axial loading*
12. *Endurance exercise*
13. Mobilisasi duduk
14. *Leg elevasi*
15. *Precaution* fleksi *hip* $>90^\circ$, adduksi *hip* $>15^\circ$, internal rotasi, dan *forward bending*
16. *Gait training*
17. Limitasi ROM *hip* dan *knee*
18. Monitor acetabulum
19. *Log roll* tiap 2 jam
20. *Turning*

Rehabilitasi pada total *hip replacement* pada saat sebelum operasi adalah menghindari fleksi *hip* $>90^\circ$, menghindari adduksi *hip* melebihi garis tengah tubuh dan menghindari internal rotasi *hip*. Pada saat setelah operasi program rehabilitasi yang dilakukan adalah latihan di tempat tidur yakni *ankle pump*, *quadriceps sets*, dan *gluteal sets*. Selain itu, tetap menjaga *hip precaution*, inisiasi mobilisasi tempat tidur dan latihan transfer dari tempat tidur ke kursi. Selain itu juga dilakukan *gait training* menggunakan alat bantu yakni kruk atau *walker*. Pada hari ke 3-5 dapat dilakukan latihan penguatan otot dan latihan luas gerak sendi, serta latihan ambulasi. Pada minggu pertama hingga minggu

keempat dapat dilakukan latihan penguatan, latihan peregangan untuk meningkatkan fleksibilitas otot, ambulasi jarak jauh dan latihan ADL tanpa bantuan. (Rasul and Wright, 2018)

Rehabilitasi setelah dilakukannya *joint replacement* bertujuan untuk memaksimalkan fungsi dan kemandirian seseorang serta mencegah adanya komplikasi seperti dislokasi *hip* pada *hip replacement*, infeksi, *deep vein thrombosis*, dan emboli paru. Komponen dari kegiatan rehabilitasi adalah latihan terapeutik, *transfer training*, *gait training*, dan instruksi aktivitas sehari-hari. Program rehabilitasi dapat dilakukan setelah operasi (dalam kurun waktu 5 hari pertama) dan di fase pemulihan awal (dalam kurun waktu 3 bulan pertama). (Medical Advisory Secretariat, 2005)

Rehabilitasi pada fase akut bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan mobilitas sendi, mengembalikan fungsi, mengidentifikasi dan mencegah komplikasi setelah operasi. Pembatasan dalam *weightbearing* bergantung pada pilihan dokter bedah, *full weightbearing* direkomendasikan untuk sebagian besar pasien tanpa komplikasi dengan tindakan *cemented* atau *uncemented hip replacement*. Pembatasan luas gerak sendi sering dilakukan pada pasien setelah mendapat tindakan *hip replacement*. Program tersebut dilakukan dalam 3 bulan setelah operasi. Namun, program pembatasan luas gerak sendi seharusnya ditentukan sesuai dengan kondisi pasien, contohnya bila pasien mempunyai penyakit jaringan ikat, riwayat dislokasi dan riwayat operasi revisi yang memiliki resiko tinggi untuk mengalami dislokasi. (Jones et al., 2005)

6.21 Kondisi Saat Pulang Pasien *Arthroplasty* Ekstremitas Bawah

Kondisi saat pulang pasien untuk mengetahui kemampuan mobilisasi pasien setelah pasien mendapat tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah. Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *knee replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 75% pasien menggunakan *walker* untuk mobilisasi, 1.6% menggunakan *crutch*, 3.1% pasien dapat berjalan dan pasien pulang dengan edukasi untuk melakukan *ROM exercise*, 1.6% menggunakan *cane*, dan 15.6% tidak ada data pada rekam medis pasien.

Pada tindakan *arthroplasty* ekstremitas bawah *hip replacement* tahun 2016-2017, sebanyak 61.8% pasien menggunakan *walker* untuk mobilisasi, 10.5% pasien menggunakan *wheel chair*, 3.9% menggunakan *crutch*, 2.6% dapat berjalan, keadaan *non weight bearing* dan pasien meninggal, 1.3% pasien pulang dengan edukasi untuk melakukan *ROM exercise*, dan 14.5% pasien tidak memiliki data yang lengkap pada rekam medis pasien. Pada tahun 2016 terdapat 1 pasien meninggal setelah dilakukannya *hip replacement*. Pasien tersebut memiliki riwayat terjatuh dan memiliki komorbid seperti ACKD (*acquired cystic kidney disease*), diabetes, pneumonia, BPH (*benign prostate hyperplasia*), hipertensi emergensi, sepsis, atrial fibrilasi, melena, dan ensefalopati. Sedangkan pada tahun 2017 terdapat 1 pasien meninggal, dengan riwayat *cardiac arrest* dan emboli lemak.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017”, dapat diambil kesimpulan:

- a. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan, berdasarkan usia didominasi pada kelompok usia 61-70 tahun pada tindakan *knee replacement* dan ≥ 71 tahun pada tindakan *hip replacement*, berdasarkan asal daerah didominasi oleh pasien asal Surabaya, berdasarkan pekerjaan didominasi oleh ibu rumah tangga, dan berdasarkan pendidikan didominasi oleh tingkat pendidikan SMA.
- b. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan keluhan utama didominasi oleh keluhan nyeri, berdasarkan riwayat penyakit terdahulu didominasi oleh hipertensi pada tindakan *knee replacement* dan trauma pada tindakan *hip replacement*, dan berdasarkan kemampuan mobilisasi pasien didominasi oleh kemampuan mobilisasi mandiri pada *knee replacement* dan kemampuan mobilisasi dibantu tanpa alat pada tindakan *hip replacement*.
- c. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan BMI memiliki nilai rata-rata (Mean \pm SD)

26.792±4.7298 kg/m² pada tindakan *knee replacement* dan rata-rata (Mean±SD) 22.545±4.1005 kg/m² pada tindakan *hip replacement*, berdasarkan pemeriksaan *look* didominasi oleh deformitas varus pada *knee replacement* dan deformitas *shortening* pada tindakan *hip replacement*, pada pemeriksaan *feel* didominasi oleh adanya nyeri tekan, pada pemeriksaan *move* didominasi oleh keterbatasan dalam bergerak, dan berdasarkan nilai VAS pasien memiliki rata-rata (Mean±SD) 2.84±1.312 pada tindakan *knee replacement* dan rata-rata (Mean±SD) 3.59±1.685 pada tindakan *hip replacement*.

- d. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan diagnosis pasien didominasi oleh osteoarthritis lutut pada tindakan *knee replacement* dan didominasi oleh fraktur *collum* femur pada tindakan *hip replacement*.
- e. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan jenis tindakan didominasi oleh tindakan TKR (*Total Knee replacement*) dan tindakan *bipolar hemiarthroplasty*, berdasarkan lama rawat pasien memiliki rata-rata (Mean±SD) 17.11±12.023 hari pada tindakan *knee replacement* dan rata-rata (Mean±SD) 22.8±12.445 hari pada tindakan *hip replacement*, berdasarkan durasi operasi memiliki rata-rata (Mean±SD) 233.17±58.242 hari pada tindakan *knee replacement* dan rata-rata (Mean±SD) 226.89±83.036 hari pada tindakan *hip replacement*, dan berdasarkan jenis anestesi didominasi oleh penggunaan *general anesthesia*.
- f. Profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017 berdasarkan program rehabilitasi didominasi oleh adanya

program rehabilitasi pada tindakan *knee replacement* dan didominasi oleh tidak adanya program rehabilitasi pada tindakan *hip replacement* dan berdasarkan kondisi saat pulang didominasi oleh penggunaan *walker*.

7.2 Saran

7.2.1 Saran bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi mengenai profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2016-2017.

7.2.2 Saran bagi tenaga kesehatan dan rumah sakit

Tenaga kesehatan dan petugas rumah sakit mempunyai peran penting dalam mencatat dan merekap data pasien secara lengkap pada rekam medic pasien. Bagi tenaga kesehatan untuk lebih teliti dalam mendiagnosis dan memberikan terapi yang tepat pada pasien.

7.2.3 Saran bagi masyarakat

Masyarakat diharapkan lebih sadar terhadap kesehatan diri sendiri dan segera menemui petugas kesehatan bila mengalami keluhan seperti nyeri pada sendi. Masyarakat juga diharapkan untuk menjaga berat badan ideal dengan menjaga pola makan dan mengurangi resiko adanya trauma didalam maupun diluar rumah.

7.2.4 Saran bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai referensi dan membantu dalam penelitian lain yang sejenis terkait profil pasien *arthroplasty* ekstremitas bawah. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih mendalam dan lebih lengkap dengan rentang waktu yang lebih lama dan variable lain yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew, J., Palan, J., Kurup, H., Gibson, P., Murray, D. and Beard, D. (2008). Obesity in total hip replacement. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume*, [online] 90-B(4), pp.424-429. Available at: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/0301-620X.90B4.20522> [Accessed 3 Jun. 2019].
- Aresti, N., Kassam, J., Bartlett, D. & Kutty, S., 2017. Primary Care Management of Postoperative Shoulder, Hip, and Knee Arthroplasty. *The BMJ*, pp. 1-7.
- Best, J. T., 2005. Revision Total Hip and Total Knee Arthroplasty. *Orthopaedic Nursing*, 24(3), pp. 174-179.
- BEZERRA, M., BARBOSA, I., SOUSA, T., FERNANDES, L., MAIA, D. and HOLANDA, L. (2017). PROFILE OF PATIENTS RECEIVING TOTAL KNEE ARTHROPLASTY: A CROSS-SECTIONAL STUDY. *Acta Ortopédica Brasileira*, [online] 25(5), pp.202-205. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5608739/> [Accessed 25 May 2019].
- Birrell, F., Afzal, C., Nahit, E., Lunt, M., Macfarlane, G., Cooper, C., Croft, P., Hosie, G. and Silman, A. (2002). Predictors of hip joint replacement in new attenders in primary care with hip pain. *British Journal of General Practice*, [online] 53, pp.26-30. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314488/pdf/12564273.pdf> [Accessed 3 Jun. 2019].
- Bourne, R., Chesworth, B., Davis, A., Mahomed, N. and Charron, K. (2009). Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty: Who is Satisfied and Who is Not?. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, [online] 468(1), pp.57-63. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2795819/> [Accessed 4 Jun. 2019].
- Boutron, I., Rannou, F., Jardinaud-lopez, M., Meric, G., Revel, M. and Poiraudau, S. (2008). Disability and quality of life of patients with knee or hip osteoarthritis in the primary care setting and factors associated with general practitioners' indication for prosthetic replacement within 1 year. *Osteoarthritis and Cartilage*, [online] 16(9), pp.1024-1031. Available at: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(08\)00002-2/fulltext](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(08)00002-2/fulltext) [Accessed 3 Jun. 2019].
- Bren, L., 2004. Joint Replacement: An Inside Look. *FDA Consumer*, 38(2), pp. 12-19.
- Craik, J., Bircher, M. and Rickman, M. (2016). Hip and knee arthroplasty implants contraindicated in obesity. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, [online] 98(5), pp.295-299. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5227026/> [Accessed 1 Jun. 2019].
- Cram, P., Lu, X., Kaboli, P., Vaughan-Sarrazin, M., Cai, X., Wolf, B. and Li, Y. (2011). Clinical Characteristics and Outcomes of Medicare Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty, 1991-2008. *JAMA*, [online] 305(15), p.1560. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3108186/> [Accessed 4 Jun. 2019].

- Cram, P., Lu, X., Kates, S., Singh, J., Li, Y. and Wolf, B. (2012). Total Knee Arthroplasty Volume, Utilization, and Outcomes Among Medicare Beneficiaries, 1991-2010. *JAMA*, [online] 308(12), p.1227. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4169369/> [Accessed 25 May 2019].
- Craven, R. and Cooper, R. (2003). Anesthesia for Joint Replacement Surgery. *The Medicine Publishing Company Ltd.*, [online] pp.74-77. Available at: http://www.anaesthesiauk.com/documents/4_3_74.pdf [Accessed 8 Jun. 2019].
- Drake, R. L., Vogt, W. & Mitchell, A. W. M., 2010. *Gray's Anatomy for Students*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier.
- Fevang, B., Lie, S., Havelin, L., Engesæter, L. and Furnes, O. (2010). Improved results of primary total hip replacement. *Acta Orthopaedica*, [online] 81(6), pp.649-659. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3216073/> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Franklin, J., Ingvarsson, T., Englund, M. and Lohmander, S. (2010). Association between occupation and knee and hip replacement due to osteoarthritis: a case-control study. *Arthritis Research & Therapy*, [online] 12(3), p.R102. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2911890/> [Accessed 1 Jun. 2019].
- George, L., Ruiz, D. and Sloan, F. (2008). The effects of total knee arthroplasty on physical functioning in the older population. *Arthritis & Rheumatism*, [online] 58(10), pp.3166-3171. Available at: https://www.academia.edu/32710608/The_effects_of_total_knee_arthroplasty_on_physical_functioning_in_the_older_population [Accessed 8 Jun. 2019].
- Hawker, G., Wright, J., Coyte, P., Williams, J., Harvey, B., Glazier, R. and Badley, E. (2000). Differences between Men and Women in the Rate of Use of Hip and Knee Arthroplasty. *New England Journal of Medicine*, [online] 342(14), pp.1016-1022. Available at: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM200004063421405?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dwww.ncbi.nlm.nih.gov [Accessed 8 Jun. 2019].
- Joice, M. G., Bhowmick, S. & Amanatullah, D. F., 2017. Perioperative Physiotherapy in Total Knee Arthroplasty. *Orthopedics*, XL(5), pp. 765-773.
- Jones, D., Westby, M., Greidanus, N., Johanson, N., Krebs, D., Robbins, L., Rooks, D. and Brander, V. (2005). Update on hip and knee arthroplasty: Current state of evidence. *Arthritis & Rheumatism*, [online] 53(5), pp.772-780. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/art.21465> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Lenza, M. et al., 2013. Epidemiology of Total Hip and Knee Replacement: a cross-sectional study. *Hospital Israelita Albert Einstein*, XI(2), pp. 197-202.
- Liang, C., Wei, J., Cai, X., Lin, W., Fan, Y. and Yang, F. (2017). Efficacy and Safety of 3 Different Anesthesia Techniques Used in Total Hip Arthroplasty. *Medical Science Monitor*, [online] 23, pp.3752-3759. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5549712/> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Liu, S., González Della Valle, A., Besculides, M., Gaber, L. and Memtsoudis, S. (2008). Trends in mortality, complications, and demographics for primary hip arthroplasty in

- the United States. *International Orthopaedics*, [online] 33(3), pp.643-651. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2903109/> [Accessed 1 Jun. 2019].
- Marks, R. (2008). Hip Surgery Candidates: A Comparative Study of Hip Osteoarthritis and Prior Hip Fracture Patient Characteristics. *The Open Orthopaedics Journal*, [online] 2(1), pp.79-85. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2687111/> [Accessed 4 Jun. 2019].
- Medical Advisory Secretariat. Physiotherapy rehabilitation after total knee or hip replacement: an evidence-based analysis. Ontario Health Technology Assessment Series 2005; 5(8)
- Mota, R., Tarricone, R., Ciani, O., Bridges, J. and Drummond, M. (2012). Determinants of demand for total hip and knee arthroplasty: a systematic literature review. *BMC Health Services Research*, [online] 12(1). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3483199/> [Accessed 1 Jun. 2019].
- Nguyen, U., Ayers, D., Li, W., Harrold, L. and Franklin, P. (2016). Preoperative Pain and Function: Profiles of Patients Selected for Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, [online] 31(11), pp.2402-2407.e2. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069189/> [Accessed 4 Jun. 2019].
- Pabinger, C. & Geissler, A., 2014. Utilization Rates of Hip Arthroplasty in OECD Countries. *Osteoarthritis and Cartilage*, Volume XXII, pp. 734-741.
- Pabinger, C., Lothaller, H. & Geissler, A., 2015. Utilization Rates of Knee Arthroplasty in OECD Countries. *Osteoarthritis and Cartilage*, Volume XXIII, pp. 1664-1673.
- Pina, M. d. F. d., Ribeiro, A. I. & Santos, C., 2011. Epidemiology and Variability of Orthopaedic Procedures Worldwide. *European Instructional Lectures*, 11(1), pp. 9-11.
- Pivec, R., Johnson, A. J., Mears, S. C. & Mont, M. A., 2012. Hip Arthroplasty. *The Lancet*, Volume 380, pp. 1768-1777.
- Rasul, A. and Wright, J. (2018). *Total Joint Replacement Rehabilitation: Overview, Managing Comorbidities, Pain Control*. [online] Emedicine.medscape.com. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/320061-overview#a9> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Rissman, C., Keeney, B., Ercolano, E. and Koenig, K. (2016). Predictors of Facility Discharge, Range of Motion, and Patient-Reported Physical Function Improvement After Primary Total Knee Arthroplasty: A Prospective Cohort Analysis. *The Journal of Arthroplasty*, [online] 31(1), pp.36-41. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4691374/> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Solomon, L., Warwick, D. & Nayagam, S., 2010. *Apley's System of Orthopaedics and Fractures*. 9th ed. London: Hodder Arnold.
- Souza, J., Ferreira, R., Lima, A., Sá Filho, A. and Albuquerque, P. (2016). CLINICAL DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF TOTAL KNEE ARTHROPLASTY IN A UNIVERSITY HOSPITAL. *Acta Ortopédica Brasileira*, [online] 24(6), pp.300-

303. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5594754/> [Accessed 25 May 2019].
- The Orthopaedic Center, n.d. *Rehabilitation After Your Total Hip Replacement*. [Online] Available at: <http://www.toctulsa.com> [Accessed 20 April 2018].
- Van der Wees, P., Wammes, J., Akkermans, R., Koetsenruijter, J., Westert, G., van Kampen, A., Hannink, G., de Waal-Malefijt, M. and Schreurs, B. (2017). Patient-reported health outcomes after total hip and knee surgery in a Dutch University Hospital Setting: results of twenty years clinical registry. *BMC Musculoskeletal Disorders*, [online] 18(1). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5335788/> [Accessed 8 Jun. 2019].
- Willmott, H., 2016. *Trauma and Orthopaedics at a Glance*. 1st ed. Pondicherry: John Wiley & Sons Ltd.
- WISE, B., FELSON, D., CLANCY, M., NIU, J., NEOGI, T., LANE, N., HIETPAS, J., CURTIS, J., BRADLEY, L., TORNER, J. and ZHANG, Y. (2011). Consistency of Knee Pain and Risk of Knee Replacement: The Multicenter Osteoarthritis Study. *The Journal of Rheumatology*, [online] 38(7), pp.1390-1395. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222910/> [Accessed 4 Jun. 2019].
- Wright, J., Rudicel, S. and Feinstein, A. (1994). Ask Patients What They Want : Evaluation of Individual Complaints Before Total Hip Replacement. *British Editorial Society of Bone and Joint Surgery*, [online] 76-B, pp.229-234. Available at: https://www.researchgate.net/publication/323327462_Ask_patients_what_they_want_Evaluation_of_individual_complaints_before_total_hip_replacement [Accessed 4 Jun. 2019].
- Zarychta, P., 2017. A New Approach to Knee Joint Arthroplasty. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, Volume 65, pp. 32-45.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sertifikat Etik Penelitian

	
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA	
KETERANGAN KELAIKAN ETIK (" ETHICAL CLEARANCE ")	
0587/KEPK/Tx/2018	
KOMITE ETIK RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN JUDUL :	
" Profil Pasien Arthroplasty Ekstremitas Bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya "	
PENELITI UTAMA : Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT (K)	
PENELITI LAIN : 1. Indrayuni Lukitra Wardhani, dr., Sp.KFR (K)	
2. Afhama El Madanny	
UNIT / LEMBAGA / TEMPAT PENELITIAN : RSUD Dr. Soetomo	
DINYATAKAN LAIK ETIK	
Berlaku dari : 06/09/2018 s.d 06/09/2019	
Surabaya, 6 September 2018	
KETUA	
	
(Dr. Elzous Hanindito, dr., Sp.An, KIC,KAP)	
NIP. 19511007 197903 1 002	
	
*) Sertifikat ini dinyatakan sah apabila telah mendapatkan stempel asli dari Komite Etik Penelitian Kesehatan	

Lampiran 2 : Surat Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jalan Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya 60131
Telepon 031-5020251, 031-5030253, Fax 031-5022472
Website : <http://www.fk.unair.ac.id>, Email: dekan@fk.unair.ac.id

Nomor. : 1905 /JUN3.11/PPd.10/2018 22 Juni 2018
Lampiran : ---
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.
Direktur RSUD Dr. Soetomo
di
Surabaya

Sehubungan dengan dimulainya penyusunan Proposal Penelitian mahasiswa S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga seperti tersebut di bawah ini :

Nama : Afhama El Madanny
NIM : 011611133028

dengan ini mohon perkenan Saudara memberikan Ijin kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan penelitian di Departemen Orthopaedi dan Traumatologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dengan judul penelitian "Profil Pasien Arthroplasty Ekstremitas Bawah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2015-2017."

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. David N. Perdanakusuma, dr., SpBP-RI(K)
NIP. 196003051989011002

- Tembusan :
- Dekan FK UNAIR (sebagai laporan)
 - Kepala Bidang Litbang RSUD Dr. Soetomo;
 - PIMK Modul Penelitian;
 - Komite Etik RSUD Dr. Soetomo;
 - Ketua Departemen Orthopaedi dan Traumatologi
 - Ketua Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
 - Dr. Indrayuni Lukitri Wardhani, dr., SpKFR(K);
 - Dr. Heri Saroto, dr., SpGT(K);
 - Afhama El Madanny;
 - Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unair

Lampiran 3 : Jadwal Kegiatan Penelitian

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNAIR TAHUN AJARAN 2018 / 2019

Kegiatan	2018												2019					
	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni		
Pengambilan topik penelitian																		
Pembimbingan dan penyusunan usulan penelitian																		
Ujian usulan penelitian																		
Revisi usulan penelitian																		
Pengajuan etik penelitian																		
Pengajuan etik pengambilan data di bagian rekam medis																		
Pengambilan data rekam medis																		
Pengolahan data																		
Konsultasi dengan dosen pembimbing																		
Penyusunan laporan hasil penelitian																		
Presentasi hasil penelitian																		
Penyerahan dan publikasi laporan penelitian yang sudah disahkan oleh penguji ke prodi																		

Lampiran 4 : Rincian Biaya

RINCIAN BIAYA PENELITIAN

No.	Keterangan	Biaya
1.	Penyusunan Usulan Penelitian	
	-Print Usulan Penelitian	Rp. 200.000,-
	-Jilid Usulan Penelitian	Rp. 50.000,-
2.	Pelaksanaan Penelitian	
	-Lembar pengumpulan data	Rp. 100.000,-
	-Biaya pengambilan rekam medik	Rp. 1.000.000,-
	- <i>Ethical clearance</i>	Rp. 500.000,-
3.	Penyusunan Laporan Hasil Penelitian	
	-Print laporan Hasil Penelitian	Rp. 300.000,-
	-Jilid laporan Hasil Penelitian	Rp. 200.000,-
	Total Biaya	Rp. 2.350.000,-

Lampiran 5 : Lembar Pengumpul Data

LEMBAR PENGUMPUL DATA

Nomor Rekam Medis	Nama	L / P	Usia	Alamat	Pekerjaan	Pendidikan	Keluhan Utama	Riwayat Penyakit Sekarang	Riwayat Penyakit Dahulu	Kemampuan Mobilisasi	
										Tidak dapat	Dapat

Program Rehabilitasi		Kondisi saat pulang
Jenis Anestesi		
Durasi Operasi		
Lama Rawat		
Jenis Tindakan		
Diagnosis		
Pemeriksaan Fisik	VAS	
	Move <i>Range Of Motion</i>	
	Feel Nyeri tekan	
	Look Deformitas	
BMI (BB/T B ²)		