

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PASIEN *HIP OSTEONECROSIS*
YANG DISEBABKAN OLEH TRAUMA DAN
NON-TRAUMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PERIODE 2021-2022**



OLEH

**Siti Azira Putri
04011381924186**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PASIEN *HIP OSTEONECROSIS*
YANG DISEBABKAN OLEH TRAUMA DAN
NON-TRAUMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PERIODE 2021-2022**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran**



OLEH

**Siti Azira Putri
04011381924186**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK PASIEN *HIP OSTEONECROSIS* YANG
DISEBABKAN OLEH TRAUMA DAN NON-TRAUMA DI
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PERIODE 2021-2022

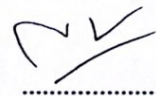
Oleh:
Siti Azira Putri
04011381924186

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran

Palembang, 1 Desember 2022
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

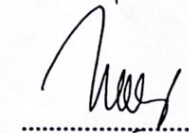
Pembimbing I
dr. Ismail Bastomi, Sp.OT(K)
NIP. 197803242010121001



Pembimbing II
dr. Dalilah, M.Kes
NIP. 198411212015042003



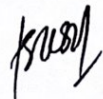
Penguji I
Dr. dr. Nur Rachmat Lubis, Sp.OT(K)
NIP. 195902181985111001



Penguji II
dr. Ramadhan Ananditia Putra, Sp.OT, M.Ked.Klin.
NIP. 198805142015041002



Ketua Program Studi
Pendidikan Kedokteran



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

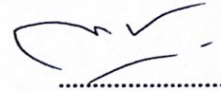
HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Karakteristik Pasien *Hip Osteonecrosis* yang Disebabkan Oleh Trauma dan Non-Trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Periode 2021-2022" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada Tanggal 1 Desember 2022.

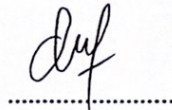
Palembang, 1 Desember 2022

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

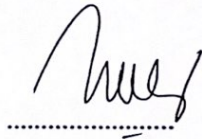
Pembimbing I
dr. Ismail Bastomi, SpOT(K)
NIP. 197803242010121001



Pembimbing II
dr. Dalilah, M.Kes
NIP. 198411212015042003



Penguji I
Dr. dr. Nur Rachmat Lubis, SpOT(K)
NIP. 195902181985111001



Penguji II
dr. Ramadhan Ananditia Putra, SpOT, M.Ked.Klin
NIP. 198805142015041002

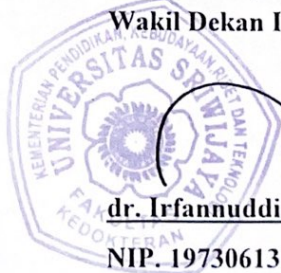


Ketua Program Studi
Pendidikan Kedokteran



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Azira Putri

NIM : 04011381924186

Judul : Karakteristik Pasien *Hip Osteonecrosis* yang Disebabkan Oleh Trauma dan Non-Trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Periode 2021-2022

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 1 Desember 2022



Siti Azira Putri

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Azira Putri

NIM : 04011381924186

Judul : Karakteristik Pasien *Hip Osteonecrosis* yang Disebabkan oleh Trauma dan Non-Trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin 2021-2022

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan Pembimbing sebagai penulis koresponding (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Palembang, 1 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Reni' followed by a stylized star or asterisk symbol.

Siti Azira Putri

ABSTRAK

KARAKTERISTIK PASIEN *HIP OSTEONECROSIS* YANG DISEBABKAN OLEH TRAUMA DAN NON-TRAUMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PERIODE 2021-2022

(Siti Azira Putri, 1 Desember 2022, 87 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Nyeri panggul merupakan keluhan utama yang sering ditemukan pada pasien yang memiliki kondisi *hip osteonecrosis*. Keadaan ini disebabkan oleh faktor trauma dan non-trauma yang berbeda bergantung pada paparan lingkungan dan budaya setempat. Dengan mengetahui penyebab *hip osteonecrosis*, dapat dilakuka diagnosis dini dan pencegahan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui etiologi yang menyebabkan *hip osteonecrosis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik hip osteonecrosis yang disebabkan oleh trauma non-trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Sampel penelitian merupakan pasien rawat inap dengan nyeri panggul di Departemen RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Juli 2021-Juli 2022 yang tercatat di rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan 50 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Pada pasien hip osteonecrosis yang diakibatkan trauma yang berjumlah 24 pasien memiliki proporsi paling banyak pada kelompok usia 19-64 tahun, jenis kelamin laki-laki, bekerja, disebabkan oleh dislokasi panggul, lokasi unilateral, dan tindakan operatif. Pada pasien *hip osteonecrosis* yang berjumlah 26 pasien diakibatkan oleh non-trauma memiliki proporsi paling banyak pada kelompok usia 19-64 tahun, jenis kelamin laki-laki, tidak bekerja, etiologi penggunaan kortikosteroid jangka panjang, lokasi bilateral, dan tindakan operatif.

Kesimpulan: Perbandingan jumlah kejadian *hip osteonecrosis* trauma dengan non-trauma mendekati dimana jumlah insiden non-trauma sedikit lebih banyak daripada insiden trauma. Pada penelitian ini, *hip osteonecrosis* akibat penyebab trauma didominasi oleh dislokasi panggul, sedangkan *hip osteonecrosis* akibat penyebab non-trauma didominasi oleh penggunaan kortikosteroid jangka panjang.

Kata Kunci: Osteonekrosis sendi pinggul, avaskular nekrosis kepala femur, trauma, non-trauma.

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF HIP OSTEONECROSIS PATIENTS CAUSED BY TRAUMA AND NON-TRAUMA AT DR. MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PERIOD 2021-2022

(Siti Azira Putri, 1 December 2022, 87 pages)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Background: Pelvic pain is a chief complaint that is often found on patients with the condition of hip osteonecrosis. This situation is caused by a variety of trauma and non-trauma factors based on the exposure of local environment and culture. Having knowledge of hip osteonecrosis etiologies, early diagnosis and prevention can be carried out to improve the patient's quality of life. Therefore, it is essential to understand what can cause hip osteonecrosis. This research aims to determine the characteristics of hip osteonecrosis caused by trauma and non-trauma in RSUP Dr. Mohammad Hoesin period 2021-2022.

Method: This study utilized a descriptive research method with a cross-sectional approach. The samples of the research were hospitalized patients with pelvic pain in the Department of Orthopedics and Traumatology of RSUP Dr. Mohammad Hoesin that were registered on the medical records and met the inclusion criteria with none of the exclusion criteria.

Result: There were 50 patients who met the inclusion criteria in this research. There were 24 patients with hip osteonecrosis due to trauma were found to have the highest proportion in the age group of 19-64 years, male gender, employed, caused by hip dislocation, unilateral location, and done by surgery. There were 26 patients with hip osteonecrosis due to non-trauma were found to have the highest proportion in the age group 19-64 years, male gender, unemployed, caused by long-term corticosteroid use, bilateral location, and done by surgery.

Conclusion: Proportion of the number incidence of hip osteonecrosis due to trauma and non-trauma was almost the same where the number of non-trauma incidence was slightly higher than the trauma incidence. In this study, the etiology of hip

osteonecrosis due to trauma is dominated by hip dislocation, meanwhile the etiology of hip osteonecrosis due to non-trauma is dominated by long-term corticosteroid use.

Keywords: Hip osteonecrosis, avascular necrosis of femoral head, trauma, non-trauma.

RINGKASAN

KARAKTERISITIK PASIEN *HIP OSTEONECROSIS* YANG DISEBABKAN OLEH TRAUMA DAN NON-TRAUMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE 2021-2022

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 1 Desember 2022

Siti Azira Putri; Dibimbing oleh dr. Ismail Bastomi, SpOT(K) dan dr. Dalilah, M.Kes

Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, xix + 87 halaman, 6 tabel, 11 gambar, 7 lampiran

RINGKASAN

Nyeri panggul merupakan sebuah keluhan yang dapat ditemukan saat seseorang memiliki sebuah kelainan pada panggul yang dapat mengganggu aktivitas dan mobilitas seseorang pada semua kelompok usia. Manifestasi dari keluhan ini dapat menyebabkan banyak kondisi kelainan panggul, salah satunya *hip osteonecrosis*. Keadaan ini dapat disebabkan oleh penyebab trauma dan non-trauma sesuai sosiodemografi tempat penelitian. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui karakteristik pasien *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh trauma dan non-trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2021-2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode desain potong lintang dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien rawat inap dengan nyeri panggul yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi. Hasil penelitian didapatkan pasien *hip osteonecrosis* dengan penyebab non-trauma sedikit lebih dominan daripada pasien *hip osteonecrosis* dengan penyebab trauma. Pada pasien hip osteonecrosis akibat trauma terjadi paling banyak pada kelompok usia 19-64 tahun, jenis kelamin laki-laki, kelompok bekerja, etiologi dislokasi panggul, lokasi unilateral, dan kelompok tindakan operatif. Pada pasien hip osteonecrosis akibat non-trauma terjadi paling banyak pada kelompok usia 19-64 tahun, jenis kelamin laki-laki, kelompok tidak bekerja, etiologi penggunaan kortikosteroid jangka panjang, lokasi bilateral, dan kelompok tindakan operatif.

Kata kunci: *Hip osteonecrosis*, avaskular nekrosis kepala femur, trauma, non-trauma.

Kepustakaan: 60

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF HIP OSTEONECROSIS PATIENTS CAUSED BY TRAUMA AND NON-TRAUMA IN RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PERIOD 2021-2022

Scientific writing in the form of Skripsi, 1 December 2022

Siti Azira Putri; supervised by dr. Ismail Bastomi, SpOT(K) and dr. Dalilah, M.Kes

General Practitioner Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University. xix + 78 pages, 6 tables, 11 pictures, 7 attachments

SUMMARY

Pelvic pain is a complaint that can be found when a person has a pelvis disruption that can interfere someone's daily activity and mobility at all group of age. The manifestation of this complaint can lead to many conditions of pelvic abnormalities, one of which is hip osteonecrosis. This situation can be caused by trauma and non-trauma factors according to the sociodemographic of the research site. This study aims to determine the characteristics of patients with hip osteonecrosis caused by trauma and non-trauma at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang period 2021-2022. This research is a descriptive study with a cross-sectional design method using secondary data in the form of medical records of hospitalized patient with pelvic pain that meet the inclusion criteria with no exclusion criteria. The results shows that hip osteonecrosis due to non-trauma etiologies were slightly more dominant than hip osteonecrosis due to trauma etiologies. In patients with hip osteonecrosis caused by trauma, the cases most occurred in the group age of 19-64 years old, male gender, employed, caused by hip dislocation, unilateral location, and done by surgery. Meanwhile in patients with hip osteonecrosis caused by non-trauma, the cases most occurred in the group age if 19-64 years old, male gender, unemployed, cause by long-term corticosteroid use, bilateral location and done by surgery.

Keywords: Hip osteonecrosis, avascular necrosis of femoral head, trauma, non-trauma.

Citations: 60

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang maha esa, karena atas rahmat dan hidayah-nya, karya tulis yang berjudul “Karakteristik Pasien *Hip Osteonecrosis* yang Disebabkan oleh Trauma dan Non-Trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Periode 2021-2022” dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Terimakasih kepada dr. Ismail Bastomi, SpOT(K) dan dr. Dalilah, M.Kes selaku pembimbing I dan II atas ilmu yang diberikan serta kesabaran dan kesediaan meluangkan waktu untuk membimbing hingga karya tulis ini dibuat. Kemudian kepada Dr. dr. Nur Rachmat Lubis, SpOT(K) dan dr. Ramadhan Ananditia Putra, SpOT selaku penguji I dan II yang sudah banyak memberikan saran membangun untuk proposal skripsi saya.

Tidak lupa ucapan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada kedua orangtua tercinta, adikku tersayang, keluarga, teman terdekat dan sahabat saya yang tak pernah henti memberikan dukungan dan semangat. Tak ada hal yang sempurna, begitu pula dalam penyusunan karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 1 Desember 2022

Penulis



Siti Azira Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
RINGKASAN.....	x
<i>SUMMARY</i>	xi
Daftar Isi	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Gambar	xvii
Daftar Lampiran.....	xviii
Daftar Singkatan	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Kebijakan / Tatalaksana.....	4
1.4.3 Manfaat Subjek	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Anatomi Sendi Pinggul / <i>Hip Joint</i>	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Ligamen.....	7
2.1.3 Kapsul Sendi dan Membran Synovial.....	8
2.1.4 Gerakan dan Otot	9
2.1.5 Vaskularisasi / Suplai Darah	11
2.1.6 Inervasi / Persarafan	15

2.2	<i>Hip Osteonecrosis</i>	16
2.2.1	Definisi	16
2.2.2	Epidemiologi	16
2.2.3	Patogenesis	18
2.2.4	Patofisiologi	19
2.2.5	Etiologi Trauma.....	20
2.2.6	Etiologi Non-Trauma	22
2.2.7	Diagnosis	27
2.2.8	Klasifikasi.....	29
2.2.9	Tatalaksana.....	31
	2.2.9.1 Tatalaksana Non-Operatif.....	31
	2.2.9.2 Tatalaksana Operatif.....	33
2.2.10	Pencegahan.....	36
2.3	Kerangka Teori.....	38
BAB III	METODE PENELITIAN.....	39
3.1	Jenis Penelitian	39
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.3	Populasi dan Sampel	39
3.3.1	Populasi Penelitian	39
3.3.2	Sampel Penelitian.....	39
	3.3.2.1 Cara Pengambilan Sampel.....	40
	3.3.2.2 Besar Sampel	40
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	40
	3.3.3.1 Kriteria Inklusi.....	40
	3.3.3.2 Kriteria Eksklusi	41
3.4	Variabel Penelitian	41
3.5	Definisi Operasional.....	42
3.6	Cara Pengumpulan Data	45
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	45
	3.7.1 Cara Pengolahan Data	45
	3.7.2 Cara Analisis Data.....	45
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1	Hasil Penelitian.....	47

4.1.1	Distribusi Karakteristik Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i>	47
4.1.2	Distribusi Frekuensi Etiologi Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i>	49
4.1.3	Distribusi Karakteristik Pasien Hip Osteonecrosis yang disebabkan oleh Trauma.....	49
4.1.4	Distribusi Karakteristik Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i> yang Disebabkan oleh non-Trauma	51
4.2	Pembahasan Penelitian	52
4.2.1	Karakteristik Demografi Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i>	52
4.2.2	Karakteristik Demografi Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i> yang Disebabkan oleh Penyebab Trauma	54
4.2.3	Karakteristik Demografi Pasien <i>Hip Osteonecrosis</i> yang Disebabkan oleh Penyebab Non-Trauma	57
4.3	Keterbatasan Penelitian	60
BAB V	RINGKASAN DAN SARAN	61
5.1	Ringkasan	61
5.2	Saran.....	61
	Daftar Pustaka.....	62
	Lampiran.....	67
	Biodata.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Sistem klasifikasi <i>hip osteonecrosis</i> menurut Ficat dan Arlet.....	31
3.1. Definisi Operasional.....	41
4.1 Distribusi karakteristik pasien <i>hip osteonecrosis</i> di Departemen Bedah Ortopedi dan Traumatologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada periode Juli 2021-Juli 2022.....	48
4.2 Distribusi frekuensi etiologi <i>hip osteonecrosis</i> di Departemen Bedah Ortopedi dan Traumatologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada periode Juli 2021-Juli 2022.....	50
4.3 Distribusi karakteristik pasien <i>hip osteonecrosis</i> yang disebabkan oleh kasus trauma di Departemen Bedah Ortopedi dan Traumatologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	50
4.4 Distribusi karakteristik pasien <i>hip osteonecrosis</i> yang disebabkan oleh kasus non-trauma di Departemen Bedah Ortopedi dan Traumatologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Gambaran Radiografi Sendi Pinggul.....	5
2.2. (a) Ligamentum iliofemorale, ligamentum pubofemorale, dan ligamentum ischiofemorale.....	7
2.2. (b) Ligamentum transversum dan ligamentum capitis femoris.....	7
2.3. Kapsul dan membran synovial sendi pinggul	8
2.4. (a) Otot sendi pinggul bagian anterior.....	10
2.4. (b) Otot sendi pinggul bagian posterior.....	10
2.5. Vaskularisasi sendi pinggul.....	12
2.6. Vaskularisasi kaput femoralis.....	14
2.7. Inervasi sendi pinggul.....	15
2.8. Kerangka Teori.....	38
3.1. Alur Kerja Penelitian.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Konsultasi.....	67
2. Surat Sertifikat Etik	68
3. Surat Izin Penelitian.....	69
4. Surat Selesai Penelitian.....	70
5. Turnitin.....	71
6. Rekap Data.....	72
7. Hasil Analisis SPSS.....	73
8. Artikel.....	78

DAFTAR SINGKATAN

ALL	: <i>Acute Lymphoblastic Leukemia</i>
AML	: <i>Acute Myeloblastic Leukemia</i>
ARCO	: Association Research Circulation Osseous
AVN	: <i>Avascular Necrosis</i>
CT	: <i>Computed Tomography</i>
DDH	: <i>Developmental Dysplasia of the Hip</i>
DSA	: <i>Digital Subtraction Angiography</i>
FAI	: <i>Femoroacetabular Impingement</i>
FNBSI	: <i>Femoral Neck Bone Stress Injuries</i>
HAART	: <i>Highly Active Antiretroviral Therapy</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
JIC	: Japanese Investigation Committee
JMHLW	: Japanese Ministry of Health, Labor, and Welfare
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
ON	: <i>Osteonecrosis</i>
SCFE	: <i>Slipped Capital Femoral Epiphysis</i>
SCUBA	: <i>Self-Contained Underwater Breath Apparatus</i>
SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
THA	: <i>Total Hip Arthroplasty</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri panggul adalah keadaan dimana terjadi rasa yang tidak nyaman atau rasa sakit disekitar sendi pinggul.¹ Hal ini disebabkan oleh mobilitas tinggi dan fungsi panggul dalam menahan beban tubuh sehingga bagian-bagian anatomi di panggul dapat menjadi penyebab nyeri.² Salah satu penyebab dari nyeri panggul adalah kelainan sendi pinggul yang menyebabkan rasa sakit pada sendi pinggul. Kelainan sendi pinggul dapat disebabkan oleh kelainan variasi anatomi bawaan, cedera yang berulang, faktor metabolik dan trauma. Nyeri panggul yang disebabkan oleh kelainan sendi pinggul biasanya dirasakan sampai ke pangkal paha dan lutut. Kelainan sendi pinggul yang menyebabkan nyeri panggul berupa *osteoarthritis*, *developmental dysplasia of the hip* (DDH), *femoroacetabular impingement* (FAI), *hip labral tear*, osteonekrosis dan *femoral neck bone stress injuries* (FNBSI).^{3,4}

Osteonekrosis (ON) atau sering disebut juga sebagai *avascular necrosis* (AVN), *aseptic necrosis*, atau *ischemic bone necrosis* adalah penyakit yang berhubungan dengan banyak gangguan dan faktor risiko yang menyebabkan nekrosis / kematian osteosit (sel-sel tulang) matur hingga terjadinya kerusakan tulang atau arthritis stadium akhir.⁵ Pada penyakit ini, terdapat kematian lokal osteosit dan bagian dari sumsum tulang yang terjadi akibat gangguan aliran darah arteri atau perlambatan aliran darah vena (*venous stasis*).⁶ Kondisi ini dapat terjadi pada seluruh tulang di tubuh misalnya tulang-tulang ekstremitas atas, lutut, bahu, pergelangan kaki atau lebih dari 1 tulang dalam waktu yang berbeda, tetapi ON sering terjadi pada sendi panggul (*hip joint*) atau disebut juga sebagai *hip osteonecrosis*.⁵

Berdasarkan etiologi, *hip osteonecrosis* diklasifikasikan menjadi traumatik dan non-traumatik.⁷ Faktor penyebab utama untuk osteonekrosis

traumatik termasuk fraktur kepala dan leher femur, fraktur acetabular, dislokasi panggul dan perdarahan intraartikular. Sedangkan, faktor penyebab non-traumatik berupa penggunaan kortikosteroid, konsumsi alkohol yang berlebihan, penyakit dekomresi, penyakit hemoglobin, penyakit autoimun dan penyakit idiopatik. Dalam studi terbaru, merokok dan obesitas dianggap berhubungan dengan meningkatkan risiko terjadinya osteonekrosis.⁵

Pada *hip osteonecrosis*, terjadi proses merusakkan struktural kaput tulang femur yang menyebabkan nyeri dan disfungsi sendi panggul.⁶ Salah satu gejala yang sering terlihat secara klinis adalah nyeri pada selangkangan yang dapat menyebar hingga ke paha dan pinggul. Hal ini berlanjut dengan pasien osteonekrosis dapat mengalami nyeri saat berjalan hingga penurunan rentang atau luas gerak (*range of motion*) sendi panggul dengan pemeriksaan klinis yaitu tanda Trendelenburg dan krepitasi (suara di sendi yang disebabkan oleh gesekan pada sendi). Kondisi ini dapat menjadi lebih berat secara progresif jika tidak diobati akibat kematian osteosit dan sumsum tulang hingga dapat terjadi perubahan bentuk tulang dan kolaps kaput tulang femur.⁵

Diagnosis, deteksi dini dan terapi *hip osteonecrosis* sangat penting karena dapat terjadi merusakkan tulang yang biasanya dalam waktu dua tahun setelah timbul kondisi ini akan sulit untuk dilakukan intervensi dalam mempertahankan tulang pada sendi. Indikasi awal kondisi ini memerlukan tim multidisiplin untuk melakukan penatalaksanaan medis yang tepat untuk kondisi pasien sehingga tidak memicu timbulnya *hip osteonecrosis*. Tindakan dekomresi kaput femoralis dapat mengurangi kebutuhan untuk tindakan pergantian sendi, tetapi hanya dapat dilakukan pada tahap awal kondisi ini. Jika sudah muncul kondisi artritis pada pinggul, maka harus dilakukan tindakan operatif salah satunya pergantian sendi atau *total hip arthroplasty* (THA).⁸ Pada pasien di Kanada, Swedia, dan Australia 2.8% hingga 6% pasien dengan *hip osteonecrosis* harus mendapatkan penanganan THA. Pasien yang tidak menerima penanganan THA dapat menimbulkan kecacatan dan menurunkan kualitas hidup pasien di masa yang akan datang.⁷ Oleh karena itu, diagnosis dini dan perhatian khusus sangat penting karena penyakit

ini banyak memengaruhi populasi usia muda dan usia produktif. Pada sebuah studi disebutkan bahwa jika kondisi ini tidak diberikan penanganan yang komprehensif, pada 80% pasien dapat terjadi kolaps pada kaput tulang femur dan pada 40% hingga 70% pasien dapat memengaruhi kedua pinggul.⁹

Hip osteonecrosis dapat terjadi pada semua usia, terutama pada usia 30-65 tahun.⁷ Di Amerika Serikat, kasus ini dapat disebabkan oleh faktor trauma dan non-trauma tetapi yang signifikan terlihat ialah 10% dari pasien yang melakukan THA disebabkan oleh *hip osteonecrosis*.⁵ Angka kejadian di Swedia mencapai 4,7 / 10,000 orang per tahun. Penyebab sebagian besar kasus ini adalah idiopatik / tidak diketahui penyebabnya (56.6%) dan traumatik (25.2%) Di Jepang, angka kejadian hanya mencapai 2,5-3 / 1,000 orang per tahun dengan 51% kasus dengan penyebab utama akibat penggunaan kortikosteroid.⁷ Sedangkan di Inggris, kejadian osteonekrosis terlihat signifikan akibat penggunaan kortikosteroid, pasien yang sedang dirawat inap, fraktur tulang, kanker, osteoporosis, osteoarthritis dan penyakit yang melibatkan jaringan ikat.¹⁰

Perbedaan hasil dari angka dan penyebab kejadian di berbagai negara mencerminkan perbedaan karakteristik osteonekrosis khususnya *hip osteonecrosis* dalam paparan lingkungan dan budaya. Setelah mendapatkan data, dapat dilakukan pencegahan dan diagnosis dini terhadap pasien dalam kondisi tersebut. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan penelitian untuk memahami dan mengetahui karakteristik pasien trauma dan non-trauma pada kasus *hip osteonecrosis* khususnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin pada periode 2021-2022.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik pasien *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh trauma dan non-trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh trauma dan non-trauma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui angka insiden pasien *hip osteonecrosis* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022.
2. Mengetahui distribusi jumlah pasien *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh penyebab trauma berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, etiologi, klasifikasi, lokasi, dan tindakan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022.
3. Mengetahui distribusi jumlah pasien *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh penyebab non-trauma berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, etiologi, klasifikasi, lokasi, dan tindakan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2021-2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data sekunder yang bisa dipakai untuk dilakukannya penelitian lanjutan mengenai pasien *hip osteonecrosis* yang disebabkan oleh trauma dan non-trauma.

1.4.2 Manfaat Kebijakan / Tatalaksana

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data penelitian dan membantu tenaga kesehatan untuk melakukan pencegahan dan penanganan dini terhadap terjadinya *hip osteonecrosis* pada pasien yang disebabkan oleh trauma dan non-trauma sehingga tidak terjadi komplikasi berat dan dapat meningkatkan harapan hidup pasien.

1.4.3 Manfaat Subjek

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi mengenai pasien trauma dan non-trauma dengan *hip osteonecrosis* bagi masyarakat sehingga dapat mencegah dan menurunkan angka insiden tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. MedlinePlus. Hip Pain. Published 2021. Accessed September 6, 2022. <https://medlineplus.gov/ency/article/003179.htm>
2. Budisulistyo T. Hip Pain: How to Make Clinical Diagnosis? In: Sani AF, Hisayati HB, Isti S, Basuki M, Islamiyah WR, eds. *The Challenges of Neurological Development in 4.0 Generation of Industrial Revolutionary Area*. Vol 1. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia; 2019:140-141.
3. Temme KE, Pan J. Musculoskeletal Approach to Pelvic Pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2017;28(3):517-537. doi:10.1016/j.pmr.2017.03.014
4. Nakamura J, Konno K, Orita S, et al. Distribution of hip pain in patients with idiopathic osteonecrosis of the femoral head. *Mod Rheumatol*. Published online July 31, 2016:1-5.
5. Lespasio MJ, Sodhi N, Mont MA. Osteonecrosis of the Hip: A Primer. *Perm J*. 2019;23. doi:10.7812/TPP/18-100
6. Zhao D, Zhang F, Wang B, et al. Guidelines for clinical diagnosis and treatment of osteonecrosis of the femoral head in adults (2019 version). *J Orthop Translat*. 2020;21:100-110. doi:10.1016/j.jot.2019.12.004
7. Baroqah AN, Ruhimat U, Ismiarto YD. Proportion of Traumatic Avascular Necrosis on Hip Joint at Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung in 2016–2020. *Althea Medical Journal*. 2021;8(4):216-219. doi:10.15850/amj.v8n4.2195
8. Lamb JN, Holton C, O'Connor P, Giannoudis P v. Avascular necrosis of the hip. *The BMJ*. 2019;365. doi:10.1136/bmj.l2178
9. Petek D, Hannouche D, Suva D. Osteonecrosis of the femoral head: Pathophysiology and current concepts of treatment. *EFORT Open Rev*. 2019;4(3):85-97. doi:10.1302/2058-5241.4.180036
10. Cooper C, Steinbuch M, Stevenson R, Miday R, Watts NB. The epidemiology of osteonecrosis: Findings from the GPRD and THIN databases in the UK. *Osteoporosis International*. 2010;21(4):569-577. doi:10.1007/s00198-009-1003-1
11. Snell RS, Sugiharto L, Suwahjo A, Liestyawan YA. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. EGC; 2012.
12. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Dasar-Dasar Anatomi*. Elsevier; 2012.
13. Thompson JC. *Netter's Concise Orthopaedic Anatomy*. 2nd ed. Elsevier; 2010.

14. Sunardi J, Sudibjo P, Sukamti ER. *Diktat Anatomi Manusia*. 1st ed. UNY Press; 2020.
15. Hombach-Klonisch S, Klonisch T, Peeler J. *Sobotta Clinical Atlas of Human Anatomy*. Vol 1. Elsevier; 2019.
16. Cleland JA, Koppenhaver S, Su J. *Netter's Orthopaedic Clinical Examination*. 4th ed. Elsevier; 2022.
17. Ehlinger M, Moser T, Adam P, et al. Early prediction of femoral head avascular necrosis following neck fracture. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research*. 2011;97(1):79-88. doi:10.1016/j.otsr.2010.06.014
18. George G, Lane JM. Osteonecrosis of the Femoral Head. *JAAOS: Global Research and Reviews*. 2022;6(5). doi:10.5435/JAAOSGlobal-D-21-00176
19. Liu F, Wang W, Yang L, et al. An epidemiological study of etiology and clinical characteristics in patients with nontraumatic osteonecrosis of the femoral head. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2017;22(1). doi:10.4103/1735-1995.200273
20. Hsu H, Nallamotheu S v. *Hip Osteonecrosis*. StatPearls Publishing; 2022.
21. Barney J, Puizzi N, Akhondi H. *Femoral Head Avascular Necrosis*. StatPearls Publishing; 2021.
22. Chinese Guideline for the Diagnosis and Treatment of Osteonecrosis of the Femoral Head in Adults. *Orthop Surg*. 2017;9(1):3-12. doi:10.1111/os.12302
23. Wang X shan, Zhuang QY, Weng XS, Lin J, Jin J, Qian WW. Etiological and clinical analysis of osteonecrosis of the femoral head in Chinese patients. *Chin Med J (Engl)*. 2013;126(2):290-295. doi:10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20120663
24. Yamaguchi R, Yamamoto T, Motomura G, Ikemura S, Iwamoto Y. Incidence of nontraumatic osteonecrosis of the femoral head in the Japanese population. *Arthritis Rheum*. 2011;63(10):3169-3173. doi:10.1002/art.30484
25. Fukushima W, Fujioka M, Kubo T, Tamakoshi A, Nagai M, Hirota Y. Nationwide epidemiologic survey of idiopathic osteonecrosis of the femoral head. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(10):2715-2724. doi:10.1007/s11999-010-1292-x
26. Kang JS, Ryu KH. Epidemiology of Osteonecrosis of the Femoral Head in South Korea. In: *Osteonecrosis*. Springer; 2014:51-54.
27. Kang JS, Park S, Song JH, Jung YY, Cho MR, Rhyu KH. Prevalence of Osteonecrosis of the Femoral Head. A Nationwide Epidemiologic Analysis in Korea. *Journal of Arthroplasty*. 2009;24(8):1178-1183. doi:10.1016/j.arth.2009.05.022

28. Vardhan H, Tripathy SK, Sen RK, Aggarwal S, Goyal T. Epidemiological profile of femoral head osteonecrosis in the North Indian population. *Indian J Orthop.* 2018;52(2):140-146. doi:10.4103/ortho.IJOrtho_292_16
29. Moya-Angeler J, Gianakos AL, Villa JC, Ni A, Lane JM. Current concepts on osteonecrosis of the femoral head. *World J Orthop.* 2015;6(8):590-601. doi:10.5312/wjo.v6.i8.590
30. Hines JT, Jo WL, Cui Q, et al. Osteonecrosis of the Femoral Head: an Updated Review of ARCO on Pathogenesis, Staging and Treatment. *J Korean Med Sci.* 2021;36(24):1-15. doi:10.3346/JKMS.2021.36.E177
31. Konarski W, Poboży T, Śliwczyński A, et al. Avascular Necrosis of Femoral Head—Overview and Current State of the Art. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(12):7348. doi:10.3390/ijerph19127348
32. Cohen-Rosenblum A, Cui Q. Osteonecrosis of the Femoral Head. *Orthopedic Clinics of North America.* 2019;50(2):139-149. doi:10.1016/j.ocl.2018.10.001
33. Large TM, Adams MR, Loeffler BJ, Gardner MJ. Posttraumatic Avascular Necrosis after Proximal Femur, Proximal Humerus, Talar Neck, and Scaphoid Fractures. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2019;27(21):794-805. doi:10.5435/JAAOS-D-18-00225
34. Wang Y, Ma J xiong, Yin T, et al. Correlation Between Reduction Quality of Femoral Neck Fracture and Femoral Head Necrosis Based on Biomechanics. *Orthop Surg.* 2019;11(2):318-324. doi:10.1111/os.12458
35. Kellam P, Ostrum RF. *Systematic Review and Meta-Analysis of Avascular Necrosis and Posttraumatic Arthritis After Traumatic Hip Dislocation.*; 2015. www.jorthotrauma.com
36. Milenkovic S, Mitkovic M, Mitkovic M. Avascular necrosis of the femoral head after traumatic posterior hip dislocation with and without acetabular fracture. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery.* 2022;48(1):613-619. doi:10.1007/s00068-020-01495-x
37. Arbab D, König DP. Atraumatic Femoral Head Necrosis in Adults. *Dtsch Arztebl Int.* Published online January 22, 2016. doi:10.3238/arztebl.2016.0031
38. Yoon BH, Jones LC, Chen CH, et al. Etiologic Classification Criteria of ARCO on Femoral Head Osteonecrosis Part 2: Alcohol-Associated Osteonecrosis. *Journal of Arthroplasty.* 2019;34(1):169-174.e1. doi:10.1016/j.arth.2018.09.006
39. Li ZR. Guideline for Diagnostic and Treatment of Osteonecrosis of the Femoral Head. *Orthop Surg.* 2015;7(3):200-207. doi:10.1111/os.12193

40. Yoon BH, Kim T young, Shin IS, Lee H young, Lee YJ, Koo KH. Alcohol intake and the risk of osteonecrosis of the femoral head in Japanese populations: a dose-response meta-analysis of case-control studies. *Clin Rheumatol*. 2017;36(11):2517-2524. doi:10.1007/s10067-017-3740-4
41. Yoon BH, Jones LC, Chen CH, et al. Etiologic Classification Criteria of ARCO on Femoral Head Osteonecrosis Part 1: Glucocorticoid-Associated Osteonecrosis. *Journal of Arthroplasty*. 2019;34(1):163-168.e1. doi:10.1016/j.arth.2018.09.005
42. Hamada H, Ando W, Takao M, Sugano N. Gamma-Glutamyl Transferase: A Useful Marker of Habitual Drinking in Cases of Alcohol-Associated Osteonecrosis of the Femoral Head. *Alcohol and Alcoholism*. 2021;56(2):175-180. doi:10.1093/alcalc/agaa117
43. Guggenbuhl P, Robin F, Cadiou S, Albert JD. Etiology of avascular osteonecrosis of the femoral head. *Morphologie*. 2021;105(349):80-84. doi:10.1016/j.morpho.2020.12.002
44. Zheng Y, Zheng Z, Zhang K, Zhu P. Osteonecrosis in systemic lupus erythematosus: Systematic insight from the epidemiology, pathogenesis, diagnosis and management. *Autoimmun Rev*. 2022;21(2). doi:10.1016/j.autrev.2021.102992
45. Farook MZ, Awogbade M, Somasundaram K, Reichert ILH, Li PLS. Total hip arthroplasty in osteonecrosis secondary to sickle cell disease. *Int Orthop*. 2019;43(2):293-298. doi:10.1007/s00264-018-4001-0
46. Khan A, Hangartner T, Weinreb NJ, Taylor JS, Mistry PK. Risk factors for fractures and avascular osteonecrosis in type 1 Gaucher disease: A study from the International Collaborative Gaucher Group (ICGG) Gaucher Registry. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2012;27(8):1839-1848. doi:10.1002/jbmr.1680
47. Karimova EJ, Rai SN, Howard SC, et al. Femoral head osteonecrosis in pediatric and young adult patients with leukemia or lymphoma. *Journal of Clinical Oncology*. 2007;25(12):1525-1531. doi:10.1200/JCO.2006.07.9947
48. Girard P, Auquier P, Barlogis V, et al. Symptomatic osteonecrosis in childhood leukemia survivors: Prevalence, risk factors and impact on quality of life in adulthood. *Haematologica*. 2013;98(7):1089-1097. doi:10.3324/haematol.2012.081265
49. Gemppe E, Louge P, de Maistre S. Predictive factors of dysbaric osteonecrosis following musculoskeletal decompression sickness in recreational SCUBA divers. *Joint Bone Spine*. 2016;83(3):357-358. doi:10.1016/j.jbspin.2015.03.010
50. Haberal B, Şahin O, Şimşek EK, Mahmuti A, Tuncay IC. Outcomes for core decompression with multiple drilling of the osteonecrosis of the femoral

- head in patients with solid organ transplantation. *Eklem Hastalıkları ve Cerrahisi*. 2018;29(3):159-164. doi:10.5606/ehc.2018.61348
51. Choi YJ, Lee EH, Hahm KD, Kwon K, Ro YJ. Transplantation is a risk factor for acute kidney injury in patients undergoing total hip replacement arthroplasty for avascular necrosis: An observational study. *Transplant Proc*. 2013;45(6):2220-2225. doi:10.1016/j.transproceed.2013.03.021
 52. Lima ALLM, Oliveira PR, Carvalho VC, et al. Osteonecrosis of the femoral head in people living with HIV: Anatomopathological description and P24 antigen test. *HIV/AIDS - Research and Palliative Care*. 2018;10:83-90. doi:10.2147/HIV.S162305
 53. Mehta P, Nelson M, Brand A, Boag F. Avascular necrosis in HIV. *Rheumatol Int*. 2013;33(1):235-238. doi:10.1007/s00296-011-2114-5
 54. Sultan AA, Mohamed N, Samuel LT, et al. Classification systems of hip osteonecrosis: an updated review. *Int Orthop*. 2019;43(5):1089-1095. doi:10.1007/s00264-018-4018-4
 55. Banerjee S, Issa K, Pivec R, Kapadia BH, Khanuja HS, Mont MA. Osteonecrosis of the hip. Treatment options and outcomes. *Orthopedic Clinics of North America*. 2013;44(4):463-476. doi:10.1016/j.ocl.2013.07.004
 56. Tripathy SK, Goyal T, Sen RK. Management of femoral head osteonecrosis: Current concepts. In: *Indian Journal of Orthopaedics*. Vol 49. Medknow Publications; 2015:28-45. doi:10.4103/0019-5413.143911
 57. Solihah I, Untari B, Putri LH. Identifikasi Metampiron Dalam Jamu Pegal Linu Yang Beredar di Kota Palembang. *Agromedicine Unila*. 2021;8(1).
 58. Anjarwati A. *Uji Pendahuluan Secara Kualitatif Adanya Penambahan Bahan Kimia Steroid Dalam Jamu Antirematik*. Universitas Indonesia; 2009.
 59. Hayatuhluya B, Endarti. *Pemeriksaan Kemungkinan Adanya Bahan Asing Pada Jamu Anti Rematik = Investigation towards Foreign Substance in Anti-Rheumatism Traditional Herbs*. Universitas Indonesia; 2009.
 60. Looi C, Arumugam M, Liew SK, Firdati MS. Preparations with catastrophic side effects: A case of neck of femur fracture due to secondary osteoporosis with underlying hip osteonecrosis resulting from chronic jamu consumption. *Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation*. Published online 2021. doi:10.1177/2210491721992526