

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

TUGAS AKHIR

**EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA
TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN
KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR.
SOETOMO
TAHUN 2011-2022**



Oleh:

Laskar Pradnyan Kloping, dr
NIM 011818126302

**DEPARTEMEN ORTHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR SOETOMO SURABAYA
2022**

TUGAS AKHIR

**EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA
TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN
KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR.
SOETOMO
TAHUN 2011-2022**



Oleh:

Laskar Pradnyan Kloping, dr
NIM 011818126302

**DEPARTEMEN ORTHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR SOETOMO SURABAYA
2022**

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA
TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN
KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR.
SOETOMO
TAHUN 2011-2022**

**Tugas Akhir
Untuk memperoleh gelar Spesialis Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga**

Oleh:

**Laskar Pradnyan Klopings, dr
NIM 011818126302**

**DEPARTEMEN ORTHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR SOETOMO SURABAYA
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Laskar Pradnyan Kloping, dr

NIM : 011818126302

Program Studi : Orthopaedi dan Traumatologi

Jenjang : Sp-1

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul:

**EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA
TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN
KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR.
SOETOMO
TAHUN 2011-2022**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 28 Januari 2023



Laskar Pradnyan Kloping, dr

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Spesialis Orthopaedi dan Traumatologi (Sp. OT)
Program Studi Orthopaedi dan Traumatologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya**

Proposal ini telah disetujui pada
28 Maret 2023

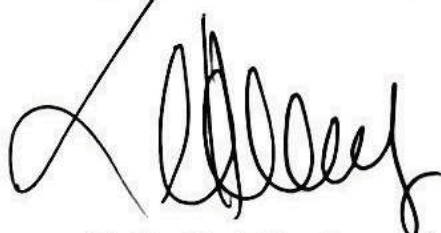
Pembimbing I


Prof. Dr. Ferdiansyah Mahyudin, dr., Sp. OT(K)
NIP. 19640212 198911 1 001

Pembimbing II


M. Hardian Basuki, dr., Sp.OT(K)
NIP. 19821124 202012 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Orthopaedi dan Traumatologi


Teddy Heri Wardhana, dr. Sp. OT(K)
NIP. 19751108 200501 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

PANITIA PENGUJI PENELITIAN TUGAS AKHIR

Penelitian ini diajukan oleh:

Nama : Laskar Pradnyan Kloping, dr.
NIM : 011818126302
Program Studi : Orthopaedi dan Traumatologi
Judul : **EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR. SOETOMO TAHUN 2011-2022**

Penelitian tugas akhir ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji:

PROGRAM STUDI ORTHOPAEDI DAN TRAUMATOLOGI
Universitas Airlangga

Pada tanggal Maret 2023

Panitia Penguji

- 1. Pembimbing 1** : Prof. Dr. Ferdiansyah Mahyudin, dr., Sp. OT(K)
- 2. Pembimbing 2** : M. Hardian Basuki, dr., Sp.OT(K)
- 3. Penguji 1** : Dr. Mouli Edward, dr. M. Kes. SpOT (K)
- 4. Penguji 2** : Yunus, dr. SpOT(K)
- 5. Penguji 3** : Dr. Rosy Setiawati, dr. SpRad(K)
- 6. Penguji 4** : Dr. Budi Utomo, dr. M. Kes

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Airlangga, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Laskar Pradnyan Kloping, dr

NIM : 011818126302

Departemen : Orthopaedi dan Traumatologi

Fakultas : Kedokteran Universitas Airlangga

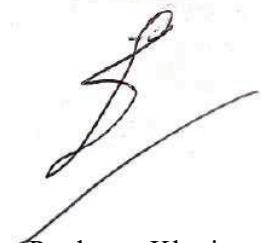
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

**EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA TULANG PADA
DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE
GRAFT* DI RSUD DR. SOETOMO
TAHUN 2011-2022**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di, Surabaya
Pada tanggal Maret 2023
Yang menyatakan



Laskar Pradnyan Kloping, dr

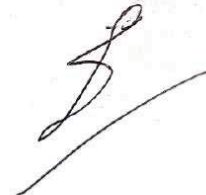
KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas akhir saya yang berjudul **“EVALUASI LUARAN KLINIS DAN REKURENSI DARI KISTA TULANG PADA DAERAH METAFISIS YANG DILAKUKAN KURETASE DAN PEMBERIAN *BONE GRAFT* DI RSUD DR. SOETOMO TAHUN 2011-2022”**.

Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan hati yang terdalam, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada pembimbing penelitian saya, Prof. Dr. Ferdiansyah Mahyudin, dr., SpOT(K) dan M. Hardian Basuki, dr., Sp.OT(K) yang dengan sabar selalu memberi nasihat, dorongan, saran dan motivasi dalam pelaksanaan hingga penyelesaian studi ini.

Kritik dan saran yang membangun untuk penelitian ini sangat kami harapkan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Orthopaedi dan Traumatologi.

Surabaya, Januari 2023
Penulis



Laskar Pradnyan Klopung, dr

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	1
TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
TUGAS AKHIR	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR.....	12
ABSTRACT.....	13
BAB 1 PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian.....	16
1.3.1 Tujuan umum	16
1.3.2 Tujuan khusus	16
1.4 Manfaat Penelitian.....	16
1.4.1 Manfaat teoritis	16
1.4.2 Manfaat praktis	16
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Kista Tulang Aneurisma.....	17
2.1.1 Definisi kista tulang aneurisma.....	17
2.1.2 Insidensi kista tulang aneurisma	20
2.1.3 Terapi dan luaran.....	21
2.2 Kista Tulang Sederhana	23
2.2.1 Definisi kista tulang sederhana	23
2.2.2 Insidensi kista tulang sederhana	27
2.2.3 Terapi dan luaran	28
2.3 Rekurensi pada Kista Tulang	28
2.3.1 Rekurensi Kista Tulang Aneurisma.....	29
2.3.2 Rekurensi Kista Tulang Sederhana.....	30
2.4. Cyst Index	31
2.5. Fungsional <i>Score</i> SF-36	32
2.6. Fraktur Patologis	34
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL	35
3.1 Kerangka Konseptual	35
3.2 Keterangan Kerangka Konseptual.....	36
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	37

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	37
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	38
4.2.1 Populasi penelitian	38
4.2.2 Sampel penelitian	38
4.2.3 Besar sampel penelitian	38
4.3 Kriteria inklusi dan eksklusi.....	38
4.4 Teknik pengambilan sampel	38
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	38
4.5.1 Variabel bebas (independen)	38
4.5.2 Variabel tergantung (dependen).....	38
4.6. Definisi Operasional.....	39
4.7. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	42
5.1. Karakteristik Demografi Sampel.....	42
5.2. <i>Visual Analogue Scale (VAS)</i>	43
5.3. Pemeriksaan X-ray	43
5.4. Cyst Index	44
5.5. Tindakan Operasi	44
5.6. Histopatologi	44
5.7. Kuesioner SF-36.....	44
5.8. <i>Bone Union Rate</i> (Tingkat Penyambungan Tulang)	47
5.9. <i>Recurrence Rate</i> (Tingkat Rekurensi Sampel).....	49
BAB 6 PEMBAHASAN.....	51
BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN	59
7.1. Simpulan	59
7.1. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN 1.....	64
LAMPIRAN 2.....	68
LAMPIRAN 3.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Pasien Dengan Kista Tulang Aneurisma.	29
Tabel 2.2 Karakteristik Pasien dengan Kista Tulang Sederhana.	30
Tabel 2.3. Skor penilaian SF-36	33
Tabel 2.4. Subvariabel penilaian SF-36.....	34
Tabel 5.1. Karakteristik Sampel.....	45
Tabel 5.2. Karakteristik sampel yang mengalami fraktur patologis	48
Tabel 5.3. Karakteristik sampel yang mengalami rekurensi.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Radiografi Pasien Laki - laki 13 tahun dengan nyeri pada pergelangan kaki menunjukkan gambaran Kista Tulang Aneurysmal Bone Cyst di distal Fibula.....	18
Gambar 2.2. Gambaran struktur spongiosa tipikal pada Aneurysmal Bone Cyst	19
Gambar 2.3. Kista tulang aneurisma kuret dari metafisis distal tibia	20
Gambar 2.4. Radiografi Pasien Laki - laki 11 tahun dengan nyeri pada bahu kiri, menunjukkan gambaran Kista Tulang Aneurysmal Bone Cyst di Proksimal Humerus.....	21
Gambar 2.5. Radiografi Simple Bone Cyst pada tulang klavikula	23
Gambar 2. 6. Anak laki-laki usia 8 tahun dengan simple bone cyst pada distal femur	24
Gambar 2.7. Dinding fibrosa tipis dari kista tulang sederhana.....	26
Gambar 2.8. Fibroblas di dinding kista.....	26
Gambar 2.9. <i>Cyst Index</i>	32
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual	35
Gambar 4.1. Alur Penelitian	37
Gambar 5.1. Karakteristik jenis kelamin sampel	42
Gambar 5.2. Kelompok usia sampel	43
Gambar 6.1. X-ray <i>Aneurysmal Bone Cyst 1</i>	53
Gambar 6.2. X-ray <i>Aneurysmal Bone Cyst 2</i>	53
Gambar 6.3. Histologi pada sampel kuretase <i>Aneurysmal Bone Cyst 1</i>	56
Gambar 6.4. Histologi pada sampel kuretase <i>Aneurysmal Bone Cyst 2</i>	56
Gambar 6.5. Histologi pada sampel kuretase <i>Aneurysmal Bone Cyst 3</i>	56
Gambar 6.6. X-ray <i>Aneurysmal Bone Cyst</i> dengan rekurensi.	58

Evaluation Of Clinical Outcomes and Recurrence of Bone Cyst in The Metaphysis Areas Treated by Curettage and Bone Graft at RSUD Dr. Soetomo Year 2011-2022

Laskar Pradnyan Kloping¹, Ferdiansyah Mahyudin¹, M. Hardian Basuki¹

¹Department of Orthopaedic and Traumatology, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga/ Dr. Soetomo General Academic Hospital, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Background: Bone cysts in metaphyseal regions present unique challenges in terms of management and recurrence. Predictive factors for recurrence are young age and larger cyst. A study of 57 bone cyst patients concluded that a high recurrence rate is related to a rising cyst index. Reports of overall postoperative recurrence rates vary widely, ranging from 10–59% after different surgical technique.

Methods: Fourteen inclusive from overall 24 cystic bone lesion cases were reviewed. Review of fourteen metaphyseal bone cyst management were performed to evaluate the clinical outcomes and the recurrency after curettage and bone graft. The clinical outcome was assessed by VAS and SF-36.

Results: Eight teenager patients and six of over 20-year-old patients were reviewed. Six patients were accidentally diagnosed due to pathological fracture, and eight patients' complaint for pain (VAS: 4-5). All plain X-ray showed cystic lytic bone defect. Eleven cases metaphyseal long bone, and three cases located in calcaneal and iliac wing. The Cysts Index were 6.77 in average. All fourteen cases were treated by curettage and bone graft, while six fractured patients were added with ORIF. The histopathology diagnosis confirmed fourteen aneurysm bone cysts (ABC). After surgery pain was decreased (VAS:1-2). The SF-36 questioner showed satisfying quality of life (94.11 of 100). Two recurrent cases were found in less than 12 months, all were originally located in proximal humerus, with large Cyst Index (9.7 and 9.1). The recurrent lesion was in the diaphysis and it managed by curettage and bone graft. Four years follow up showed no recurrent.

Conclusion: Review of the clinical pathway of metaphyseal cystic bone lesion in our department showed substantial results. The recurrent cases were re-surgery and showed good clinical outcome by no more pain and satisfying SF-36.

Keywords: Bone Cyst; Metaphysis; Clinical Outcomes; Recurrence.