

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KLINIS**  
***GIANT CELL TUMOR OF BONE***  
**DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**  
**PERIODE 2 JANUARI 2015 – 31 DESEMBER 2019**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

**Jihan Salsabila**

**04011181722014**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KLINIS  
GIANT CELL TUMOR OF BONE  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG  
PERIODE 2 JANUARI 2015 – 31 DESEMBER 2019**

Oleh:

**Jihan Salsabila  
04011181722014**

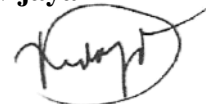
### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 21 Januari 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I  
dr. Aida Farida, Sp. PA  
NIP. 196304271989112001**



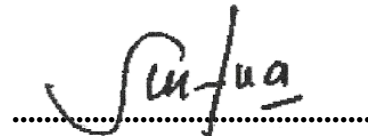
**Pembimbing II  
Drs. Joko Marwoto, MS  
NIP. 195703241984031001**



**Penguji I  
dr. Suly Auline Rusminan, Sp. PA (K)  
NIP. 196910072009122001**



**Penguji II  
dr. Soilia Fertilita, M. Imun  
NIP. 198310082015042002**



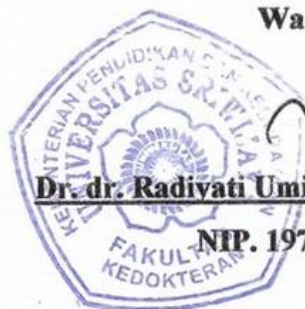
Mengetahui,

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes  
NIP. 197802272010122001**

**Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes  
NIP. 197207172008012007**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 21 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



(Jihan Salsabila)

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Aida Farida, Sp. PA  
NIP. 196304271989112001

Pembimbing II



dr. Joko Marwoto, MS  
NIP. 195703241984031001

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

---

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jihan Salsabila  
NIM : 04011181722014  
Fakultas : Kedokteran  
Program studi : Pendidikan Dokter  
Jenis karya : Skripsi

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

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KLINIS  
GIANT CELL TUMOR OF BONE  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG  
PERIODE 2 JANUARI 2015 – 31 DESEMBER 2019**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang  
Pada tanggal : 21 Januari 2021  
Yang menyatakan



Jihan Salsabila  
NIM. 04011181722014

## ABSTRAK

### **PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK KLINIS *GIANT CELL TUMOR OF BONE* DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PERIODE 2 JANUARI 2015 – 31 DESEMBER 2019**

(Jihan Salsabila, Desember 2020, 90 Halaman)  
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang:** *Giant cell tumor of bone* adalah neoplasma tulang yang jinak namun bersifat agresif lokal. Tumor ini ditandai dengan banyaknya sel raksasa mirip osteoklas sehingga menyebabkan resorpsi tulang berlebihan. Tumor ini mencakup 5% dari seluruh kasus tumor tulang primer dan biasanya menyerang pasien usia produktif yaitu 20 – 45 tahun. Kerusakan tulang akibat tumor ini dapat menimbulkan berbagai manifestasi, mengurangi fungsi sendi, dan mengganggu aktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan karakteristik klinis *giant cell tumor of bone* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2 Januari 2015 – 31 Desember 2019.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan data sekunder dari data rekam medik pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2015 – 2019. Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 kasus *giant cell tumor of bone* dan 1 kasus rekuren.

**Hasil:** Prevalensi *giant cell tumor of bone* di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang tahun 2015 – 2019 adalah 11,24% dari seluruh kasus tumor tulang primer dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2017 (35,29%). Rentang usia pasien pada penelitian ini adalah 3 – 56 tahun dan kasus terbanyak ditemukan pada kelompok usia 31 – 35 tahun (27,8%). Pada penelitian ini *giant cell tumor of bone* lebih banyak terjadi pada laki-laki (66,7%). Lokasi yang paling banyak terjadi adalah distal femur (27,8%). Karakteristik klinis yang paling sering ditemukan pada pasien adalah pembengkakan.

**Simpulan:** Prevalensi *giant cell tumor of bone* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2 Januari 2015 – 31 Desember 2019 adalah 11,24% dari seluruh kasus tumor tulang prime. Pembengkakan merupakan karakteristik klinis yang paling sering ditemukan pada pasien.

**Kata Kunci:** *giant cell tumor of bone*, prevalensi, karakteristik klinis

Pembimbing I



**dr. Aida Farida, Sp. PA**  
NIP. 196304271989112001

Mengetahui,

Pembimbing II



**dr. Joko Marwoto, MS**  
NIP. 195703241984031001

## ABSTRACT

### PREVALENCE AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF GIANT CELL TUMOR OF BONE AT DR. MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG FOR THE PERIOD OF JANUARY 2, 2015 – DECEMBER 31, 2019

*(Jihan Salsabila, December 2020, 90 pages)  
Faculty of Medicine, Sriwijaya University*

**Background:** Giant cell tumor of bone is a benign bone neoplasm but locally aggressive. These tumors are characterized by the large number of osteoclast-like giant cells that cause excessive bone resorption. These tumors account for 5% of all cases of primary bone tumors and commonly affect patients of productive age between 20 – 45 years. Bone damage due to these tumors can cause various manifestations, reduce joint function, and interfere activity. This research aims to determine the prevalence and clinical characteristics of giant cell tumor of bone at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang for the period of January 2, 2015 – December 31, 2019.

**Method:** This study was an observational descriptive research. Data were obtained from medical records at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang in the period of 2015 – 2019. The number of samples in this study were 18 cases of giant cell tumor of bone and one case of recurrence.

**Results:** Prevalence of giant cell tumor of bone at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang in 2015 – 2019 was 11,24% among primary bone tumors, with the highest prevalence was in 2017 (35,29%). The age range of patients in this study was 3 – 56 years, and cases mostly found in 31 – 35 years age group (27,8%). In this study, giant cell tumor of bone was more common in men (66,7%). The most common location was distal femur (27,8%). The clinical characteristic that the most often found in patients is lump.

**Conclusion:** Prevalence of giant cell tumor of bone at Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang for the period of January 2, 2015 – December 31, 2019 was 11,24%. Lump is a clinical characteristic most often found in patients.

**Keywords:** giant cell tumor of bone, prevalence, clinical characteristics

Mengetahui,

Pembimbing I



**dr. Aida Farida, Sp. PA**  
NIP. 196304271989112001

Pembimbing II



**dr. Joko Marwoto, MS**  
NIP. 195703241984031001

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Prevalensi dan Karakteristik Klinis *Giant Cell Tumor of Bone* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin periode 2 Januari 2015 – 31 Desember 2019” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi namun karena kehendak dan kekuatan dari-Nya serta dukungan dari berbagai pihak, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, ayah dan ibu tercinta, atas semua dukungan dan doa tanpa henti untuk penulis.
2. Seluruh keluarga dan teman yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penulisan skripsi ini.
3. dr. Aida Farida, Sp. PA selaku dosen pembimbing substansi dan Bapak Joko Marwoto, MS selaku dosen pembimbing metodologi atas bimbingan, bantuan, tambahan ilmu serta solusi pada setiap permasalahan dalam penulisan skripsi ini.
4. dr. Suly Auline Rusminan, Sp. PA dan dr. Soilia Fertilita, M. Imun selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran agar skripsi ini semakin baik.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doa, semoga Allah SWT melimpahkan karunia-Nya dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada skripsi ini dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan koreksi dari berbagai pihak agar skripsi ini dapat semakin baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, Desember 2020

Jihan Salsabila

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Histologi Tulang.....	4
2.1.1 Sel Tulang.....	4
2.1.2 Struktur Tulang.....	5
2.2 <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	7
2.2.1 Definisi.....	7
2.2.2 Epidemiologi.....	7
2.2.3 Lokasi tumor.....	8
2.2.4 Patofisiologi.....	9
2.2.5 Manifestasi Klinis.....	9
2.2.6 Diagnosis.....	10
2.2.7 Diagnosis Banding.....	16
2.2.8 Tatalaksana.....	20
2.2.9 Prognosis.....	20
2.3 Kerangka Teori.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23



3.1	Jenis Penelitian .....	23
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3	Populasi dan Sampel.....	23
3.3.1	Populasi.....	23
3.3.2	Sampel.....	23
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	24
3.4	Variabel Penelitian.....	24
3.5	Definisi Operasional (definisi, alat ukur, cara ukur, hasil ukur).....	25
3.6	Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data.....	28
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.8	Kerangka Operasional.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		30
4.1	Hasil Penelitian .....	30
4.1.1	Prevalensi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	30
4.1.2	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	31
4.1.3	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	32
4.1.4	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor.....	33
4.1.5	Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	34
4.1.6	Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	35
4.1.7	Jenis Kelamin Pasien <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia .....	36
4.1.8	Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia .....	38
4.1.9	Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
4.1.10	Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor.....	40
4.2	Pembahasan .....	41
4.2.1	Prevalensi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	41
4.2.2	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	42
4.2.3	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	42

4.2.4	Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor.....	43
4.2.5	Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	44
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....		49

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Diagnosis banding <i>giant cell tumor of bone</i> .....	17
2. Definisi operasional .....	25
3. Prevalensi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	30
4. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	31
5. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....	32
6. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor .....	33
7. Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	35
8. Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....	36
9. Jenis Kelamin Pasien <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia .....	37
10. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	38
11. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	39
12. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur tulang panjang.....	5
2. Bagian kompakta dan spongiosa pada tulang panjang.....	6
3. Histologi tulang kompakta .....	7
4. Gambaran radiologi <i>giant cell tumor of bone</i> menunjukkan lesi litik pada distal femur. Lesi tersebut memberikan gambaran <i>soap bubble appearance</i> .	11
5. <i>Giant cell tumor of bone</i> yang melibatkan humerus proksimal pada wanita 58 tahun. Terlihat mineralisasi fokal pada foto polos .....	12
6. MRI menunjukkan tumor pada tibia proksimal yang meluas ke korteks lateral tibia dan permukaan sendi .....	12
7. <i>Giant cell tumor of bone</i> membentuk lesi destruktif dengan massa merah kecoklatan pada seluruh femur distal. Area kistik menunjukkan gambaran seperti <i>aneurysmal bone cyst</i> .....	13
8. <i>Giant cell tumor of bone</i> yang tampak sangat agresif di humerus proksimal seorang wanita berusia 20 tahun. Tumor menghancurkan korteks medial dan meluas ke sendi bahu .....	14
9. Gambaran histopatologi GCTB klasik. Terlihat sel-sel datia multinuklear di antara sel-sel mononuklear .....	14
10. Sel-sel datia memiliki jumlah nukleus yang beragam dan sel-sel mononuklear menunjukkan aktivitas mitosis .....	15
11. Gambaran histopatologi GCTB yang menunjukkan pembentukan tulang reaktif.....	16
12. Kerangka Teori.....	22
13. Kerangka operasional.....	32

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Prevalensi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	31
2. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	32
3. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....	33
4. Distribusi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor .....	34
5. Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	35
6. Lokasi <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....	36
7. Jenis Kelamin Pasien <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia .....	37
8. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Usia.....	38
9. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .	39
10. Karakteristik Klinis <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> Berdasarkan Lokasi Tumor	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Pasien <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> 2015 - 2019.....	522
2. Data Gejala Klinis Pasien <i>Giant Cell Tumor of Bone</i> .....	64
3. Hasil Pengolahan Data .....	65
4. Sertifikat Etik .....	83
5. Surat Izin Penelitian .....	84
6. Surat Izin Pengambilan Data.....	85
7. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	86
8. Lembar Konsultasi .....	87
9. Lembar Persetujuan Sidang Skripsi .....	88

## DAFTAR SINGKATAN

FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
GCTB	: <i>Giant Cell Tumor of Bone</i>
NF- $\kappa$ B	: <i>Nuclear Factor-kappaB</i>
RANK	: <i>Receptor Activator of Nuclear kappa-B</i>
RANKL	: <i>Receptor Activator of Nuclear kappa-B Ligand</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Giant cell tumor of bone* (GCTB) atau tumor sel datia (raksasa) tulang merupakan neoplasma tulang primer yang umumnya jinak. Tumor ini ditandai dengan banyaknya sel datia mirip osteoklas yang tersebar di antara proliferasi sel mononuklear (WHO, 2013).

Kasus GCTB 90% muncul di sekitar epifisis dan 50% kasus mengenai daerah lutut (Sobti *et al.*, 2016). *Giant cell tumor of bone* biasanya mengenai distal atau proksimal tulang panjang, lokasi paling sering yaitu distal femur, proksimal tibia, distal radius, dan proksimal humerus. Pada vertebra GCTB muncul paling sering pada sacrum, lalu diikuti lumbal, thorakal, dan servikal. Tulang ilium juga bisa terkena namun tulang pipih biasanya jarang terlibat (WHO, 2013).

Prevalensi *giant cell tumor of bone* adalah 5% dari seluruh kasus tumor tulang primer dan 20% dari seluruh kasus tumor tulang jinak (Amelio *et al.*, 2016a). *Giant cell tumor of bone* dapat mengenai semua ras, namun ditemukan prevalensi yang lebih tinggi pada populasi di Cina dan India (20 – 30%) (Mavrogenis *et al.*, 2017). Insiden puncak GCTB terjadi antara usia 20-45 tahun, walaupun 10% diantaranya terjadi pada dekade kedua kehidupan (WHO, 2013).

Distribusi gender pada GCTB cukup seimbang. Studi berbasis populasi di Swedia tahun 2016 menunjukkan dari seluruh penderita GCTB yang diteliti, 54% diantaranya merupakan pasien wanita (Amelio *et al.*, 2016a). Menurut WHO (2013), ada sedikit predominansi wanita pada penyakit ini. Hal yang sama juga disebutkan dalam beberapa literatur lain.

*Giant cell tumor of bone* bersifat agresif lokal walaupun tumor ini termasuk tumor jinak. Tumor dapat mengikis korteks tulang, mengikis tulang rawan sendi, dan meluas ke jaringan lunak sekitarnya (WHO, 2013). Kerusakan tulang akibat tumor ini pada akhirnya dapat menjadi masalah, yaitu menurunkan fungsi sendi dan mengganggu pergerakannya (Palmerini *et al.*, 2019).



*Giant cell tumor of bone* bersifat ganas pada beberapa kasus. Keganasan ini bisa berupa keganasan primer atau keganasan sekunder yang merupakan transformasi GCTB jinak menjadi ganas. *Giant cell tumor of bone* jinak dapat mengalami transformasi sarkomatosa menjadi tumor ganas seperti osteosarkoma, fibrosarcoma, atau undifferentiated pleomorphic sarcoma (Gong *et al.*, 2012). Persentase kasus GCTB yang bersifat ganas yaitu sekitar 4%, 1,6% diantaranya keganasan primer sementara 2,4% lainnya adalah keganasan sekunder (Palmerini *et al.*, 2019). Sementara menurut WHO (2013), perubahan menjadi ganas atau keganasan sekunder terjadi pada <1% kasus.

*Giant cell tumor of bone* bisa bermetastasis bahkan pada kasus jinak sekalipun. Tumor ini biasanya mengalami metastasis ke paru-paru dan dapat menyebabkan luaran yang buruk. Metastasis terjadi pada 1-9% pasien GCTB (Sobti *et al.*, 2016).

*Giant cell tumor of bone* masih menjadi masalah karena memiliki tingkat rekurensi yang tinggi. Angka kasus rekuren pada GCTB adalah 20-50% dengan rata-rata 33% (Sobti *et al.*, 2016). Biasanya rekurensi terjadi setelah terapi kuretase dan terlihat dalam 2 tahun (WHO, 2013). Studi epidemiologi tentang GCTB masih sangat jarang (Verschoor *et al.*, 2018). Banyak negara di dunia belum memiliki data penelitian berbasis populasi nasional untuk melaporkan epidemiologi tumor jinak tulang (Liede *et al.*, 2018). Padahal studi epidemiologi tentang GCTB sangat penting untuk memahami penyakit ini lebih mendalam mengingat tumor ini bersifat destruktif, dapat bermetastasis walaupun kasus jinak, dan memiliki angka rekurensi tinggi. Pemahaman yang lebih mendalam tentang penyakit ini nantinya diharapkan dapat mendasari penelitian-penelitian lain untuk mengembangkan terapi yang ideal dan lebih efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana prevalensi *giant cell tumor of bone* dan karakteristik klinisnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2 Januari 2015 – 31 Desember 2019.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui prevalensi *giant cell tumor of bone* dan karakteristik klinisnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2 Januari 2015 – 31 Desember 2019.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi usia dan jenis kelamin pasien *giant cell tumor of bone*.
2. Mengetahui lokasi tumor pasien-pasien *giant cell tumor of bone*.
3. Mengetahui karakteristik klinis *giant cell tumor of bone*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Memberikan informasi tentang prevalensi dan karakteristik klinis *giant cell tumor of bone* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Meningkatkan pengetahuan dan menjadi sumber pembelajaran peneliti dan pembaca.
3. Menjadi perbandingan bagi penelitian di masa yang akan datang.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat lebih memberikan pemahaman tentang penyakit *giant cell tumor of bone* sehingga dapat mendasari penelitian selanjutnya untuk mengembangkan terapi yang ideal dan efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agradi, P., Naseh, M., Irawan, B., Ismono, D., & Herman, H. (n.d.). *Hasil Fungsional Pasca Operasi Berbagai Jenis Pembedahan pada Giant Cell Tumor Campanacci Grade 3 Ekstremitas Bawah di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung Functional Outcome of Various Surgical Treatment for Lower Extremity Giant Cell Tumor Campanacci Grade*. 5(38), 1–7.
- Amanatullah, D. F., Clark, T. R., Lopez, M. J., Borys, D., & Tamurian, R. M. (2014). Giant cell tumor of bone. *Orthopedics*, 37(2), 112–120. <https://doi.org/10.3928/01477447-20140124-08>
- Amelio, J. M., Rockberg, J., Hernandez, R. K., Sobocki, P., Stryker, S., Bach, B. A., Engellau, J., & Liede, A. (2016a). Population-based study of giant cell tumor of bone in Sweden (1983-2011). *Cancer Epidemiology*, 42, 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.03.014>
- Amelio, J. M., Rockberg, J., Hernandez, R. K., Sobocki, P., Stryker, S., Bach, B. A., Engellau, J., & Liede, A. (2016b). Population-based study of giant cell tumor of bone in Sweden (1983-2011). *Cancer Epidemiology*, 42, 82–89. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2016.03.014>
- Cao, H., Lin, F., Hu, Y., Zhao, L., Yu, X., Wang, Z., Ye, Z., Wu, S., Guo, S., Zhang, G., & Wang, J. (2017). Epidemiological and Clinical Features of Primary Giant Cell Tumors of the Distal Radium: A Multicenter Retrospective Study in China. *Scientific Reports*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09486-6>
- Cleven, A. H. G., Höcker, S., Briaire-De Bruijn, I., Szuhai, K., Cleton-Jansen, A. M., & Bovée, J. V. M. G. (2015). Mutation analysis of H3F3A and H3F3B as a diagnostic tool for giant cell tumor of bone and chondroblastoma. *American Journal of Surgical Pathology*, 39(11), 1576–1583. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000512>
- Eroschenko, V. P. (2013). diFiore: Atlas of Histology. *Foreign Affairs*, 91(5), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Federman, N., Brien, E. W., Narasimhan, V., Dry, S. M., Sodhi, M., & Chawla, S. P. (2014). Giant cell tumor of bone in childhood: Clinical aspects and novel therapeutic targets. *Pediatric Drugs*, 16(1), 21–28. <https://doi.org/10.1007/s40272-013-0051-3>
- Gong, L., Liu, W., Sun, X., Sajdik, C., Tian, X., Niu, X., & Huang, X. (2012). Histological and clinical characteristics of malignant giant cell tumor of bone. *Virchows Archiv*, 460(3), 327–334. <https://doi.org/10.1007/s00428-012-1198-y>
- Gunasegaran, K., Irawan, M. N. S. B., & Yantisetiasti, A. (2016). Epidemiology of Giant Cell Tumor in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung from 2010-2013. *Althea Medical Journal*, 3(2), 244–247.

<https://doi.org/10.15850/amj.v3n2.477>

- Heijden, L., Dijkstra, P. D. S., Sande, M. A. J., Kroep, J. R., Nout, R. A., Rijswijk, C. S. P., Bovée, J. V. M. G., Hogendoorn, P. C. W., & Gelderblom, H. (2014). The Clinical Approach Toward Giant Cell Tumor of Bone. *The Oncologist*, *19*(5), 550–561. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2013-0432>
- Kalim, D. (2019). Epidemiologi Osteosarkoma di RSUP Haji Adam Malik Tahun 2012-2017.
- Kamath, N., Agarwal, J., & Gulia, A. (2019). Axial giant cell tumor - current standard of practice. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, *10*(6), 1027–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2019.09.025>
- Liede, A., Hernandez, R. K., Tang, E. T., Li, C., Bennett, B., Wong, S. S., & Jandial, D. (2018). Epidemiology of benign giant cell tumor of bone in the Chinese population. *Journal of Bone Oncology*, *12*, 96–100. <https://doi.org/10.1016/j.jbo.2018.07.003>
- Lin, F., Hu, Y., Zhao, L., Zhang, H., Yu, X., Wang, Z., Ye, Z., Wu, S., Guo, S., Zhang, G., & Wang, J. (2016). The epidemiological and clinical features of primary giant cell tumor around the knee: A report from the multicenter retrospective study in China. *Journal of Bone Oncology*, *5*(1), 38–42. <https://doi.org/10.1016/j.jbo.2016.02.001>
- Mavrogenis, A. F., Igoumenou, V. G., Megaloikonomos, P. D., Panagopoulos, G. N., Papagelopoulos, P. J., & Soucacos, P. N. (2017). Giant cell tumor of bone revisited. *Sicot-J*, *3*, 54. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2017041>
- Mescher, A. L. (2010). *Jungueira's Basic Histology*.
- Muliadi, D. (2015). *Universitas Sumatera Utara* 7. 7–37.
- Orosz, Z., & Athanasou, N. A. (2017). Giant Cell–Containing Tumors of Bone. *Surgical Pathology Clinics*, *10*(3), 553–573. <https://doi.org/10.1016/j.path.2017.04.004>
- Palmerini, E., Picci, P., Reichardt, P., & Downey, G. (2019). Malignancy in Giant Cell Tumor of Bone: A Review of the Literature. *Technology in Cancer Research & Treatment*, *18*, 1–9. <https://doi.org/10.1177/1533033819840000>
- Presneau, N., Baumhoer, D., Behjati, S., Pillay, N., Tarpey, P., Campbell, P. J., Jundt, G., Hamoudi, R., Wedge, D. C., Loo, P. Van, Hassan, A. B., Khatri, B., Ye, H., Tirabosco, R., Amary, M. F., & Flanagan, A. M. (2015). Diagnostic value of H3F3A mutations in giant cell tumour of bone compared to osteoclast-rich mimics. *Journal of Pathology: Clinical Research*, *1*(2), 113–123. <https://doi.org/10.1002/cjp2.13>
- Raskin, K. A., Schwab, J. H., Mankin, H. J., Springfield, D. S., & Hornicek, F. J. (2013). Giant cell tumor of bone. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, *21*(2), 118-126.

- Rosai, J. (2011). *Rosai and Ackerman's Surgical Pathology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Sobti, A., Agrawal, P., Agarwala, S., & Agarwal, M. (2016). Giant cell tumor of bone - An overview. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 4(1), 2–9. <https://doi.org/10.22038/abjs.2016.4701>
- Unni, K. K., & Inwards, C. Y. (2010). *Dahlin's Bone Tumors: General Aspects and Data on 10,165 cases*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Verschoor, A. J., Bovée, J. V. M. G., Mastboom, M. J. L., Sander Dijkstra, P. D., Van De Sande, M. A. J., & Gelderblom, H. (2018). Incidence and demographics of giant cell tumor of bone in The Netherlands: First nationwide Pathology Registry Study. *Acta Orthopaedica*, 89(5), 570–574. <https://doi.org/10.1080/17453674.2018.1490987>
- Vinay Kumar, Abdul K. Abbas, J. C. A. (2013). *Basic Pathology*.
- Wang, T., Chan, C. M., Yu, F., Li, Y., & Niu, X. (2017). Does Wrist Arthrodesis With Structural Iliac Crest Bone Graft After Wide Resection of Distal Radius Giant Cell Tumor Result in Satisfactory Function and Local Control? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 475(3), 767–775. <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4678-y>
- World Health Organization (WHO). (2013) WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. 4th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC);
- Wysocki, R. W., Soni, E., Virkus, W. W., Scarborough, M. T., Leurgans, S. E., & Gitelis, S. (2015). Is Intralesional Treatment of Giant Cell Tumor of the Distal Radius Comparable to Resection With Respect to Local Control and Functional Outcome? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 473(2), 706–715. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-4054-3>
- Xu, L., Jin, J., Hu, A., Xiong, J., Wang, D., Sun, Q., & Wang, S. (2017). Soft tissue recurrence of giant cell tumor of the bone: Prevalence and radiographic features. *Journal of Bone Oncology*, 9(September), 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbo.2017.09.002>
- Zhang, X., Wang, J. J., Guo, Y., Dong, S., Shi, W., Wang, G., Zhang, H., & Wang, G. (2020). Sudden Aggravated Radicular Pain Caused by Hemorrhagic Spinal Angiolipomas After Back Massage. *World Neurosurgery*, 134, 383–387. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.11.005>
- Zimmerman, K., Almy, F., Saunders, G., Crisman, M., & Leonardi, L. (2019). An unusual case of giant cell tumor of soft parts in an American warmblood horse. *Open Veterinary Journal*, 9(1), 44–48. <https://doi.org/10.4314/ovj.v9i1.8>

