

# ***Chondrosarcoma pada Pelvis: Terapi Pembedahan dengan Preservasi Anggota Tubuh***

**Gregorius Batara Putra Setia Sutardi, Darmadji Ismono,  
Muhammad Naseh Budi Irawan, Herry Herman**

Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Umum Dr. Hasan Sadikin, Bandung, Indonesia

## **Abstrak**

Insidensi *Chondrosarcoma* 3,5-9% dari tumor tulang primer dan 30% dari keganasan tulang primer. *Chondrosarcoma* sering terjadi pada dekade ke-4 sampai ke-7, sedikit lebih sering pada pria. Lokasi yang paling sering adalah pelvis, tulang rusuk, femur proksimal dan humerus proksimal. Lokasi *Chondrosarcoma* pada pelvis memiliki kekhasan dan tingkat kesulitan spesifik dalam pembedahan karena lokasi yang dekat dengan struktur vital. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai *functional outcome* jangka pendek pada pembedahan preservasi *Chondrosarcoma* pada pelvis. Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif yang mempelajari kasus pelvis *Chondrosarcoma* yang dikelola di RSWS Bandung periode september 2016 hingga september 2018 yang diikuti selama 2 tahun. Hasil penelitian didapatkan 5 pasien dengan *Chondrosarcoma* pada pelvis, 3 pria dan 2 wanita dengan usia rerata 48,5 tahun. Kelima pasien menjalankan operasi preservasi dan dilakukan pengukuran *functional outcome* menggunakan *MSTS score*, didapatkan hasil 2 pasien masuk kategori *Excellent* (skor: 26 dan 28) dan 3 pasien dengan kategori *Good* (skor: 19, 19 dan 20). Kesimpulan operasi preservasi pada pasien *Chondrosarcoma* pelvis di RSWS memberikan *functional outcome* yang baik, namun hal ini juga tergantung pada lokasi, kedekatan dengan struktur vital dan keterampilan ahli bedah

**Kata Kunci :** *Chondrosarcoma* besar, pelvis, operasi preservasi

## ***Pelvic Chondrosarcoma: Surgical Therapy with Preservation of Limbs***

## **Abstract**

*Chondrosarcoma* incidence 3.5-9% of primary bone tumors and 30% of primary bone malignancies. *Chondrosarcoma* often occurs in the 4th to 7th decades, slightly more frequently in men. The locations most often are the pelvic, ribs, proximal femur and proximal humerus. The location of *Chondrosarcoma* in the pelvis has specificities and specific levels of difficulty in surgery because of its location close to vital structures. The aim of this study was to assess the short-term functional outcome of pelvic *Chondrosarcoma* preservation surgery. This study is a retrospective study that studied *Chondrosarcoma* pelvic cases managed in RSWS Bandung for the period of September 2016 to September 2018 which was followed for 2 years. The results showed 5 patients with pelvic *Chondrosarcoma*, 3 men and 2 women with a mean age of 48.5 years. The five patients carried out preservation operations and performed functional outcome measurements using the MSTS score, resulting in 2 patients in the Excel category (scores: 26 and 28) and 3 patients in the good category (scores: 19, 19 and 20). Conclusions Preservation surgery in pelvic *Chondrosarcoma* patients at RSWS provides good functional outcome, but this also depends on location, proximity to vital structures and the surgeon's skills

**Keywords :** *Large Chondrosarcoma*, *pelvic*, *preservation surgery*

---

### **Korespondensi:**

**Gregorius Batara Putra Setia Sutardi, dr**  
Departemen Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran/  
Rumah Sakit Umum Dr. Hasan Sadikin, Bandung, Indonesia  
Jl. Pasteur No. 38, Kota Bandung, 40161  
Mobile : 08129414906  
Email : sutardigreg@gmail.com

## Pendahuluan

*Chondrosarcoma* adalah tumor tulang ganas primer dengan diferensiasi kartilaginosa yang di tegakan dengan x-ray polos, laboratorium dan MRI. Dalam hal insidensi, *Chondrosarcoma* merupakan tumor tulang yang paling sering kedua setelah osteosarcoma pada orang dewasa, dan letak pada pelvis 40-50% kasus.<sup>4</sup> *Chondrosarcoma* pada pelvis bersifat asimptomatis dalam jangka panjang dan dengan demikian dapat menjadi besar pada saat diagnosis.<sup>1</sup> *Chondrosarcoma* terjadi pada sekitar 3,5-9% dari tumor tulang primer dan sekitar 30% dari keganasan tulang primer. *Chondrosarcoma* terjadi pada dekade ke-4 hingga ke-7, sedikit lebih sering pada pria. Lokasi yang paling umum adalah pelvis, tulang rusuk, femur proksimal dan humerus proksimal. Rasa sakit yang semakin meningkat adalah gejala yang paling umum.<sup>2</sup> Satu-satunya pengobatan yang tersedia adalah dengan bedah reseksi karena perawatan adjuvant kemoterapi tidak efektif. Lokasi pada pelvis menjadi kesulitan tersendiri dalam teknik untuk reseksi dan rekonstruksi. Tumor yang berukuran besar serta dekat dengan struktur vital, dan risiko stabilitas aksial menyebabkan masalah pembedahan yang signifikan. *Chondrosarcoma* dari pelvis merupakan yang paling sulit dan menantang bagi dokter bedah ortopedi.<sup>2,3</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai *functional outcome* jangka pendek pada pembedahan preservasi *Chondrosarcoma* pada pelvis.

Lokasi tumor juga merupakan faktor penentu untuk prognosis. Lokasi periacetabular secara statistik faktor risiko yang rendah untuk bertahan hidup. Hal ini disebabkan karena kesulitan operator dalam memperoleh batas yang sehat di lokasi tertentu, tidak seperti zona 1 yang mudah diakses, dengan pengecualian kasus penyeberangan artikulasi sakroiliaka.<sup>2</sup> Beberapa pilihan pembedahan yang dapat dilakukan pada *Chondrosarcoma* adalah *intraleisional surgery*, *segmental resection*, *wide resection margins*, *radical resection*, *interilioabdominal amputation*, rekonstruksi dan pembedahan preservasi.<sup>1,11</sup>

## Metode

Penelitian ini bersifat retrospektif mempelajari kasus operatif *Chondrosarcoma* pada pelvis secara demografi, *anatomopathological* dan teknik operasi. Dilakukan pengambilan data sekunder dari rekam medik divisi onkologi Departemen Orthopedi dan Traumatologi Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung pada bulan september 2016 sampai september 2018 serta dilakukan

penilaian *Functional outcome* yang diperoleh pada *follow-up* klinis terakhir dari pasien dinilai berdasarkan sistem terbaru *MSTS*. Sistem ini mencakup enam kategori, sebagai berikut: nyeri, fungsi sendi pinggul, penerimaan emosional, dukungan, kemampuan berjalan, dan analisis gaya berjalan. Maksimal poin untuk setiap faktor menghasilkan skor maksimum 30 poin. Total skor pasien dibagi dengan 30, menghasilkan tingkat evaluasi fungsional. Rating dianggap *excellent* jika lima dari enam faktor mendapat lima poin, terlepas dari skor dari faktor keenam. Peringkat *good* dilaporkan jika lima faktor mendapat tiga poin atau lebih, dan faktor keenam dua poin atau kurang. Peringkat *fair* dianggap jika lima dari enam faktor mendapat satu poin atau lebih, dan faktor keenam nol poin. Jika dua atau lebih faktor mendapat nol poin, penilaian dianggap buruk (*poor*). Terdapat 5 subjek yang memenuhi kriteria inklusi *Chondrosarcoma* pada pelvis terbukti secara x-ray polos, laboratorium. MRI dan patologi anatomi. Kriteria ekslusinya adalah pasien yang tidak dilakukan tindakan operasi.

## Hasil

Paska dilakukan tindakan pembedahan dengan preservasi anggota tubuh pada 5 pasien dengan *Chondrosarcoma* besar pada pelvis didapatkan hasil (tabel 1). Dari semua pasien yang dilakukan operasi preservasi, dilakukan pengukuran *MSTS Score*, didapatkan 3 pasien masuk dalam kategori *Good* dan 2 pasien tergolong dalam kategori *Excellent*.



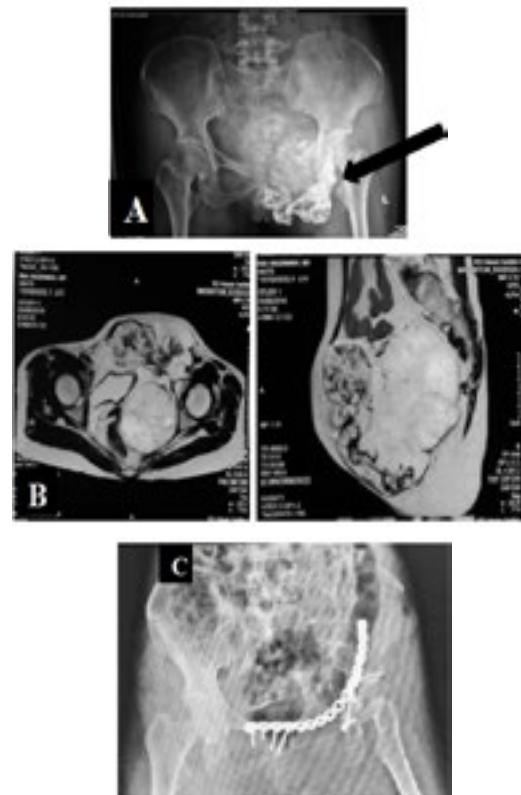
Gambar 1 Bagian anterior pasien dengan osteochondroma pada pelvis

**Tabel 1 Demografi, *Anatomopathological* dan Teknik operasi**

Variabel	Jumlah (%)
Laki-Laki	3 (60%)
Perempuan	2 (40%)
<b>Lokasi</b>	
Ilium	2 (40%)
Periacetabular	2 (40%)
Pubis /Ischium	1 (20 %)
Tumor Primer	5 (100%)
<b>Ukuran Tumor</b>	
>10 cm	5 (100%)
<10 cm	0 (0 %)
<b>Stage</b>	
Enneking 1A	-
Enneking 1B	-
Enneking 2A	-
Enneking 2B	5
Enneking 3	-
<b>Survival</b>	
Survive	5
Not Survive	-
<b>Teknik Operasi (Limb Salvage)</b>	
Reseksi	2 (40%)
Reseksi + Rekonstruksi	3 (60%)

**Tabel 2 Hasil *Muskuloskeletal Tumor Society (MSTS) Score***

Pasien	Skor <i>Muskuloskeletal Tumor Society(MSTS)</i>	Kategori
1	26 (86%)	Excellent
2	19 (63.3%)	Good
3	19 (63.3%)	Good
4	28 (93.3%)	Excellent
5	20 (66.67%)	Good



**Gambar 2 (A-C) Perempuan 48 tahun dengan *Chondrosarcoma* zona 3. (A) Rontgen polos. Tanda panah menunjuk bagian lesi. (B) MRI (C) Rontgen polos setelah dilakukan reseksi dan rekonstruksi**



**Gambar 3 Massa tumor saat dilakukan reseksi**

## Pembahasan

*Chondrosarcoma* yang berasal dari pelvis terjadi sekitar 40-50% dari semua *Chondrosarcoma*. *Chondrosarcoma* pada pelvis bersifat asimptomatis dan menjadi besar pada saat terdiagnosis. Karena tidak adanya batas anatomis dari pelvis terhadap ekspansi dari tumor, sebagian besar *Chondrosarcoma* pada pelvis menghasilkan massa besar ekstrakompartemen dan di klasifikasikan sebagai ekstrakompartemen.<sup>4</sup>

*Chondrosarcoma* memiliki kecenderungan untuk terjadi pada dewasa dengan puncak frekuensi pada dekade ke-empat. *High-grade Chondrosarcoma* menjadi dominan pada pria usia diatas 50 tahun.<sup>3</sup> *Chondrosarcoma* berbeda dalam penatalaksanaanya cenderung resisten terhadap kemoterapi dan radioterapi. Terapi utama yang efektif adalah melalui pembedahan. Ukuran tumor yang besar dan kedalaman dari pelvis serta hubungannya dengan sendi, saraf, dan pembuluh darah menambah kesulitan pada saat pembedahan dan rekonstruksi.<sup>1</sup>

Batas operasi yang adekuat (lebar atau radikal) dianggap sebagai faktor terpenting yang berkaitan dengan kekambuhan dari *Chondrosarcoma*. Pada pelvis, tepi yang lebar sering sulit dilakukan tindakan operasi karena berdekatan dengan organ viseral, pembuluh darah dan saraf<sup>1-3</sup>.

Jenis prosedur operasi yang harus dilakukan pada *Chondrosarcoma* pada pelvis terutama tergantung pada lokalisasi dan perluasan tumor. Untuk pengendalian *Chondrosarcoma* dilakukan reseksi dengan tujuan untuk mencapai batas bedah yang adekuat. Peran dari tingkatan tumor (*tumor grade*) untuk kontrol tumor pada *Chondrosarcoma* tidak jelas, hanya terdapat 1 laporan mengenai faktor prognostik dari tingkatan tumor terhadap *Chondrosarcoma* pada pelvis.<sup>1</sup> Satu dari area paling penting adalah untuk mencapai batas adekuat pada sacroiliaca. Temuan positif dari batas pembedahan pada sacrum adalah konsisten dengan observasi keganasan pelvis sebelumnya. Tipe dari terapi pembedahan (*limb salvage* atau *hemipelvectomy*) tidak memiliki pengaruh besar dalam pencapaian batas pembedahan yang adekuat.<sup>1-6</sup>

Studi lebih lanjut dengan menggunakan MRI dan CT Scan difokuskan untuk menentukan kambuh kembali *Chondrosarcoma*. Selain lokasi dari tumor, faktor lain seperti hasil fungsional, komplikasi, dan prognosis onkologi ditentukan dari tingkatan tumor dan mempengaruhi tindakan bedah nantinya.<sup>4</sup>

Secara fungsi lebih baik bila dilakukan operasi reseksi dimana area peri-acetabular tetap utuh. Kualitas batas reseksi yang adekuat merupakan faktor prognosis untuk kontrol kekambuhan dan

kualitas hidup. Di sisi lain, kekambuhan dari *Chondrosarcoma* merupakan faktor prognosis yang buruk bagi kelangsungan hidup dan berkorelasi dengan kualitas batas reseksi.<sup>7</sup>

Kelima pasien menjalankan operasi preservasi dan dilakukan pengukuran *functional outcome* menggunakan *MSTS score*, didapatkan hasil 2 pasien masuk kategori *Excellent* (skor: 26 dan 28) dan 3 pasien dengan kategori *Good* (skor: 19, 19 dan 20). Semua pasien yang diberikan perlakuan operasi preservasi, 3 pasien dilakukan reseksi dan rekonstruksi memberikan nilai *functional outcome* "good" sedangkan 2 pasien yang dilakukan operasi reseksi memiliki nilai *functional outcome* "excellent". Meskipun demikian besarnya tumor, organ yang terlibat, kedekatan dengan struktur vital, keterampilan ahli bedah dan kondisi klinis pasien akan mempengaruhi keputusan tindakan apa yang dilakukan pada pasien-pasien *Chondrosarcoma* pada pelvis. Komplikasi *Chondrosarcoma* pada pelvis, angka kekambuhan 18% hingga 45%. berhubungan langsung dengan kualitas pembedahan awal. Di beberapa jurnal mengatakan bahwa hasil fungsional rekonstruksi pada zona 1 saja atau reseksi pada zona 3 tanpa rekonstruksi memiliki prognosis yang lebih baik. Rekonstruksi acetabular menjadi yang paling sulit dalam bedah rekonstruksi dari pelvis. Tingkat pertahanan hidup dari pasien *Chondrosarcoma* pelvis tetap lebih rendah dibandingkan dengan lokasi perifer karena sulit untuk mendapatkan batas yang sehat, hal tersebut dipengaruhi oleh pengalaman operator.<sup>7-10</sup>

Alasan dari tingginya angka komplikasi tidak dipengaruhi oleh tipe rekonstruksi, tetapi dengan meningkatnya angka kebutuhan untuk tindakan pembedahan. Komplikasi lokal tergantung besarnya rongga karena *approach* yang luas dan keterlibatan tumor pada otot gluteus dan *sciatic notch*.<sup>5-7</sup> *Chondrosarcoma* dapat di diagnosis dengan x-ray polos, laboratorium dan MRI/CT-Scan. Terapi utama yang efektif dengan operasi reseksi penyelamatan anggota gerak. Kelangsungan hidup pasien dengan *Chondrosarcoma* pada pelvis berkaitan dengan lokasi dan luasnya *Chondrosarcoma*. Risiko kekambuhan *Chondrosarcoma* terkait dengan jenis histopatologi, teknik operasi adekuat, batas reseksi dan kemampuan operator yang dinilai dengan MRI atau CT-Scan.<sup>6-10</sup>

Kesimpulan operasi preservasi pada pasien *Chondrosarcoma* pelvis di RSHS menghasilkan *functional outcome* yang baik dan sangat baik, namun hal ini juga tergantung pada lokasi, kedekatan dengan struktur vital dan keterampilan ahli bedah. Keterbatasan pada penelitian ini adalah penelitian dilakukan adalah jangka

pendek, sehingga peneliti tidak dapat mengetahui kondisi pasien dimasa yang akan datang. Saran perlu dilakukan penelitian jangka panjang 5, 10 dan 15 tahun pada pasien *Chondrosarcoma* yang dilakukan pembedahan preservasi.

## Daftar Pustaka

1. Deloin X, Dumaine V, Biau D. Pelvic Chondrosarcoma: Surgical treatment options. J Orthopedic & Traumatology: Surgery and Research. 2009;95: 393-401
2. Karpik M and Reszeć J. 2018. Low Grade Chondrosarcoma - Epidemiology, Diagnosis, Treatment. Orthop Traumatol Rehabil. 2018 Feb 27;20(1):65-70. doi: 10.5604/01.3001.0011.5879.
3. Guo W, Li D, Tang X, Ji T. Surgical treatment of pelvic Chondrosarcoma involving periacetabulum. JSurg Oncol.2010;101:160-5
4. Giuffrida AY, Burgueno JE, Koniaris LG. Chondrosarcoma in United States: an analysis of 2890 cases from the SEER database. J Bone Joint Surg.2009;91:1063-72
5. Gelderblom H, Hogendoorn PC, Dijkstra SD. The clinical approach towards Chondrosarcoma. J Oncologist.2008;13:320-9
6. Puri A, Pruthi M, Giulia A. Outcomes after limb sparing resection in primary malignant pelvic tumors. J Eur Surg Oncol.2014;40:27-33
7. Mavrogenis AF, Angelini A, Drago G, Merlino B, Ruggieri P. Survival analysis of patients with Chondrosarcomas of pelvis. J Surg Oncol.2013;108:19-27
8. Bus MP, Boerhout EJ, Brammer JA, Dijkstra PD. Clinical outcome of pedestal cup endoprosthetic reconstruction after resection of a peri-acetabular tumour. J Bone Joint.2014;96-B:1706-12
9. Ji T, Guo W, Yang RL, Tang XD, Wang YF. Modular endoprosthesis reconstruction-experience in 100 patients with mid-term follow-up results. J Eur Surg Oncol.2013;39:53-60
10. Streitburger A, Ahrens H, Balke M. Grade 1 Chondrosarcoma of bone: The Munster experience. J Cancer Res Clin Oncol.2009; 135:543-50
11. Campanacci, D. A., Scoccianti, G., Franchi, A., Roselli, G., Beltrami, G., Ippolito, M., Caff, G., Frenos, F., Capanna, R. Surgical treatment of central grade 1 Chondrosarcoma of the appendicular skeleton. Journal of orthopedics and traumatology : official journal of the Italian Society of Orthopedics and Traumatology. 2013; 14(2), 101-7