

## EVALUATION OF CORONAL AND SAGITTAL REMODELING OF PEDIATRIC TIBIAL SHAFT FRACTURE IN SARDJITO GENERAL HOSPITAL

### Abstract

**Background** : Tibia shaft is the third commonest fracture in children. Treatment is primarily conservative. An operative treatment has recently gained popularity. This study was undertaken to evaluate coronal and sagittal remodeling of pediatric tibial fracture in Sardjito General Hospital.

**Methods**: This is a prospective cohort study of pediatric tibial fracture in Sardjito General Hospital between Januari 2014-December 2018. This study reported radiographic union scale in tibia (RUST) score, coronal, sagittal remodeling, and range of motion (ROM) of patients who underwent cast immobilization and ORIF.

**Results** : The sample of this study are 48 patients. There are 5 data loss. Fourteen patients was performed cast immobilization, assigned as group 1, 28 patients underwent ORIF, assigned as group 2. In 3-months-follow-up, the RUST score was significantly higher in group 1 ( $9.66 \pm 0.68$ ,  $p < 0.05$ ). The ROM was significantly higher in group 2 ( $137.93 \pm 8.18$ ). There was no difference in the 6-months RUST score. Varus angulation in group 1 was found significantly higher ( $1.61 \pm 2.72$ ,  $p < 0.05$ ). The ROM was not significantly different. Coronal and sagittal radiograph profile in 12-months has the same result with the 6-months-radiograph.

**Conclusion** : RUST score in non-operative group is significantly higher in 3-months-follow-up. The RUST score gain into maximal score in both group in 1-year follow-up. There is significant difference of coronal profile in non-operative treatment. There is no significant difference between sagittal profile. The ROM is significantly higher in patient underwent ORIF.

**Keywords** : coronal remodeling, sagittal remodeling, pediatric, tibia fracture

## EVALUASI REMODELING KORONAL DAN SAGITAL DARI FRAKTUR SHAFT TIBIA PADA PEDIATRIK DI RSUP DR SARDJITO

### Abstrak

**Latar belakang :** Fraktur tibia adalah fraktur ketiga yang paling umum pada anak-anak. Pengobatan utamanya konservatif. Perawatan operatif baru-baru ini menjadi populer. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi remodeling koronal dan sagital fraktur tibia pada pediatrik di Rumah Sakit Umum Sardjito.

**Metode:** Studi ini merupakan studi kohort prospektif pada fraktur tibia pediatrik di Rumah Sakit Umum Sardjito antara Januari 2014-Desember 2018. Penelitian ini menjelaskan skor *radiographic union scale in tibia* (RUST), remodeling koronal, sagital, dan *range of motion* (ROM) pasien yang mendapatkan tatalaksana imobilisasi dengan *cast* dan ORIF.

**Hasil:** Sampel penelitian ini adalah 48 pasien. Terdapat 5 data yang hilang. Empat belas pasien dilakukan imobilisasi dengan *cast*, sebagai kelompok 1, 28 pasien menjalani ORIF, sebagai kelompok 2. Dalam 3 bulan *follow-up*, skor RUST secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 1 ( $9,66 \pm 0,68$ ,  $p < 0,05$ ). ROM secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 2 ( $137,93 \pm 8,18$ ). Tidak ada perbedaan dalam skor RUST 6 bulan. Angulasi Varus pada kelompok 1 ditemukan secara signifikan lebih tinggi ( $1,61 \pm 2,72$ ,  $p < 0,05$ ). ROM tidak jauh berbeda. Profil radiografi koronal dan sagital dalam 12 bulan memiliki hasil yang sama dengan radiografi 6 bulan.

**Kesimpulan:** Skor RUST pada kelompok non-operasi secara signifikan lebih tinggi dalam 3 *follow-up*. Skor RUST bertambah mencapai skor maksimal pada kedua kelompok dalam *follow-up* 1 tahun. Ada perbedaan yang signifikan dari profil koronal dalam perawatan non-operatif. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara profil sagital. ROM secara signifikan lebih tinggi pada pasien yang menjalani ORIF.

**Kata kunci:** remodeling koronal, remodeling sagital, pediatrik, fraktur tibia