

## GAMBARAN KARAKTERISTIK FRAKTUR TERBUKA *SHAFT TIBIA* DENGAN KASUS TRAUMA PADA ORANG DEWASA DI RSUP SANGLAH DENPASAR PERIODE JANUARI 2017-DESEMBER 2017

Gede Dehendra Dipastraya Wikananda<sup>1</sup>, I G N Wien Aryana<sup>2</sup>, A.A. Gde Yuda Asmara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>SMF Ilmu Orthopaedi dan Traumatologi RSUP Sanglah Denpasar

\*Email : gededeandra@gmail.com

### ABSTRAK

Fraktur terbuka *shaft tibia* merupakan kondisi patah tulang dimana fragmen dari patah tulang tersebut berhubungan dengan dunia luar pada bagian *shaft* dari tulang tibia. salah satu kejadian Trauma yang paling sering di temukan yaitu di sebabkan oleh kecelakaan bermotor. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik fraktur terbuka *shaft tibia* dengan kasus trauma pada orang dewasa di RSUP Sanglah/FK Unud. Penelitian ini merupakan suatu penelitian deskriptif *cross sectional*, Sumber data berasal dari data sekunder yaitu rekam medis pasien fraktur terbuka shaft tibia pada orang dewasa di RSUP Sanglah/FK Unud pada periode januari 2017-desember 2017. Pengambilan data di ambil dengan metode *Total Sampling*. Distribusi variabel penelitian yaitu jenis kelamin, umur, mekanisme trauma, sisi fraktur terbuka, klasifikasi, periode kejadian sampai penanganan awal, dan operasi. Analisis data di paparkan dalam bentuk tabel dan narasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 45 pasien fraktur terbuka *shaft tibia* pada orang dewasa, Laki laki merupakan jenis kelamin terbanyak dengan persentase sebesar 68,9%, umur terbanyak yaitu pada kategori umur 18-40 tahun dengan persentase sebesar 64,4%, Mekanisme Trauma terbanyak yaitu *high energy* dengan presentase sebesar 93,3%, sisi fraktur terbuka *shaft tibia* yang terbanyak yaitu pada sisi kanan dengan presentase sebesar 62,2%, Klasifikasi terbanyak yaitu pada klasifikasi *Grade 2* dengan presentase sebesar 53,3%, periode kejadian hingga penanganan awal di dapatkan banyak pada periode <6 jam dengan presentase sebesar 64,4%, Jenis operasi yang paling banyak dengan metode *ORIF PS* dengan presentase sebesar 57,8%.

**Kata kunci :** fraktur terbuka, shaft tibia, dewasa, karakteristik, trauma

### ABSTRACT

Open fracture *tibia shaft* is a fracture condition where the fragment of the fracture is related to the outside at the shaft of the *tibia* bone. One of the most common occurrences of trauma caused by accidents. This study aims to determine the characteristics of open *tibia shaft* fractures with trauma cases in adults at Sanglah Hospital. This research is a cross sectional descriptive study. Data sources are from medical records of patients with open fracture shaft *tibia* in adults at Sanglah Hospital in January 2017-December 2017. data was taken using Total Sampling, Distribution Research variables are gender, age, trauma mechanism, open fracture side, classification, period of occurrence to initial treatment, and surgery. Analysis of the data described in the tables and narratives. The results showed that there were 45 patients with open *tibia shaft* fractures in adults. Men were the highest sex with a percentage of 68.9%, the highest age was in the age group of 18-40 years with a percentage of 64.4%, the most trauma mechanism was high energy with a percentage of 93.3%, the largest portion of the open *tibia shaft* fracture is on the right side with a percentage of 62.2%, the most classification is in the Grade 2 classification with a percentage of 53.3%, the period of occurrence to the initial handling in get a lot in the period <6 hours with a percentage of 64.4%, the most type of operation with the *ORIF PS* method with a percentage of 57.8%.

**Keywords:** open fracture, *tibia shaft*, adult, characteristic, trauma

## PENDAHULUAN

Fraktur terbuka merupakan kondisi cedera serius patah tulang dimana terdapat hubungan fragmen fraktur dengan dunia luar, kondisi ini sangatlah membahayakan karena dapat menginfeksi daerah yang mengalami fraktur. Kejadian infeksi pada fraktur terbuka lebih sering terjadi di karenakan energi yang tinggi dari trauma seperti kecelakaan bermotor, serangan senjata api dan jatuh dari ketinggian. Pada tibia cakupan jaringan lunak anteromedial nya kurang, oleh karena itu Tibia bisa Fraktur bahkan pada mekanisme energi rendah seperti terjatuh. suplai darah yang kurang baik dan kontaminasi pada daerah patah tulang saat terjadi cedera, Selain itu fraktur terbuka juga banyak melibatkan kerusakan pada otot, tendon dan ligamen di daerah terjadinya fraktur terbuka. Hal ini yang dapat menyebabkan berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi seperti terinfeksi atau terkontaminasi oleh mikroorganisme dari luar, Kehilangan darah, Syok dll.<sup>1</sup> Klasifikasi fraktur terbuka dibagi menurut Gustilo dan Anderson menjadi tiga kelompok yaitu Grade I, Grade II dan Grade III dimana Grade III di bagi lagi menjadi Grade IIIA, Grade IIIB, dan Grade IIIC berdasarkan kerasnya cedera jaringan lunak.<sup>2</sup> Pada Umumnya penanganan awal kondisi fraktur terbuka itu sendiri harus di tangani sebagai keadaan darurat kemudian di lanjutkan dengan melakukan evaluasi awal untuk mendiagnosis cedera lainnya serta di lakukan debridasi dan irigrasi luka secara adekuat, setelah melakukan tahap-tahapan itu barulah di lakukan operasi. Berbagai komplikasi pun biasanya muncul setelah beberapa hari hingga beberapa bulan setelah operasi, komplikasi sendiri di bagi menjadi dua menurut waktu yaitu *early complication* dan *late complication*. *Early complication* muncul sebagai bagian dari cedera primer atau timbul hanya setelah beberapa hari atau minggu, sedangkan *late complication* merupakan komplikasi yang timbul dalam waktu lama Fraktur terbuka lebih sering terjadi pada laki-laki dari pada wanita (7:3) dengan usia rata-rata 40-56 tahun di populasi umum. Di amerika serikat setiap tahunnya terjadi insiden fraktur terbuka tulang panjang yang di perkirakan 11,5 dari 10.000 penduduk.<sup>3</sup> Data di indonesia sendiri tepatnya di RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2013 tercatat pasien fraktur yang datang sebanyak 1.588 kasus baik yang rawat inap maupun rawat jalan dan 58,9% (253 kasus) merupakan fraktur ekstremitas bawah. Berdasarkan hal tersebut

maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui gambaran karakteristik dari fraktur terbuka *shaft tibia* pada dewasa dengan judul “Gambaran Karakteristik Fraktur Terbuka *Shaft Tibia* dengan Kasus Trauma pada Orang Dewasa di RSUP Sanglah Periode Januari 2017-desember 2017”.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini berupa studi potong lintang (*cross sectional-descriptif*). Dengan menggunakan data sekunder yang di peroleh dari data rekam medis fraktur terbuka *shaft tibia* dengan kasus Trauma pada orang dewasa periode Januari 2017-Desember 2017. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Sebanyak 45 orang yang di pilih menjadi sampel yang masuk dalam kriteria inklusi. Setelah di dapatkan jenis kelamin, umur, mekanisme trauma, sisi fraktur terbuka, klasifikasi, periode kejadian sampai penanganan awal dan operasi fraktur terbuka *shaft tibia* dengan kasus Trauma pada orang dewasa yang akan dilakukan analisa data secara deskriptif. Penelitian ini sudah mendapatkan ijin dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan kelayakan Etik Nomor: 324/UN.14.2/KEP/2018 tertanggal 14 Februari 2018.

## HASIL

**Tabel 1.** Jenis Kelamin Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Jenis Kelamin	frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	31	68,9
Perempuan	14	31,1
Total	45	100

Berdasarkan tabel 1 di dapatkan angka persentase Jenis kelamin paling banyak pada laki-laki 68,9% dan disusul Perempuan dengan persentase sebesar 31,1%.

**Tabel 2.** Umur Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
18-40 Tahun	29	64,4
41-60 Tahun	10	22,2
>60 Tahun	6	13,3
Total	45	100

Berdasarkan tabel 2 kategori umur di bagi menjadi 3 kategori yaitu 18-40 tahun, 41-60 tahun dan >60 tahun. Kategori Umur paling banyak yaitu pada kategori Umur 18-40 tahun dengan persentase sebesar 64,4%, kemudian kategori umur 41-60 tahun mendapatkan persentase sebesar 22,2%, dan kategori umur >60 tahun dengan persentase sebesar 13,3%.

**Tabel 3.** Mekanisme Trauma Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Mekanisme Trauma	Frekuensi	Persentase (%)
<i>High Energy</i>	42	93,3
<i>Low Energy</i>	3	6,7
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 3 mekanisme terjadinya trauma di bagi menjadi 2 yaitu *high energy* dan *low energy*. Dimana *high energy* merupakan mekanisme trauma paling sering dengan persentase 93,3%, dan mekanisme trauma paling jarang yaitu *low energy* dengan persentase 6,7%.

**Tabel 4.** Sisi Fraktur Terbuka Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Sisi fraktur terbuka	Frekuensi	Persentase (%)
Kanan	28	62,2
Kiri	17	37,8
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 4 sisi fraktur terbuka *shaft tibia* paling sering yaitu pada sisi Kanan dengan persentase sebesar 62,2%, dan sisi kiri dengan persentase 37,8%.

**Tabel 5.** Klasifikasi Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Grade 1</i>	2	4,4
<i>Grade 2</i>	24	53,3
<i>Grade 3A</i>	13	28,9
<i>Grade 3B</i>	4	8,9
<i>Grade 3C</i>	2	4,4
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 5 Klasifikasi fraktur terbuka pada fraktur terbuka *shaft tibia* dibagi menjadi 5 kategori, yaitu Grade 1, 2, 3A, 3B dan 3C. Grade paling sering yaitu pada Grade 2 dengan persentase sebesar 53,3%, kemudian Grade 1 (4,4%), Grade 3A (28,9%), Grade 3B (8,9%), Grade 3C (4,4%).

**Tabel 6.** Periode Kejadian Trauma Sampai penangan awal Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia*

Periode	Frekuensi	Persentase (%)
<6 jam ( <i>Gold Period</i> )	29	64,4
≥ 6 jam	16	35,6
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 6 Periode Kejadian Trauma Sampai penangan awal Pasien Fraktur Terbuka *Shaft Tibia* paling sering yaitu pada periode <6 jam (*Gold Period*) dengan persentase sebesar 64,4%, Dan pada periode ≥6 jam didapatkan persentase sebesar 35,6%.

**Tabel 7.** Jenis Operasi Pasien Fraktur Terbuka Shaft Tibia

Operasi	frekuensi	Persentase (%)
<i>Debridement + External Fixation</i>	12	26,7
<i>Debridement + External Fixation + Immobilization with Backslap</i>	2	4,4
<i>Debridement + ORIF PS</i>	26	57,8
<i>Debridement + ORIF PS + Immobilization Backslap</i>	1	2,2
<i>Debridement + ORIF IM Nailing</i>	1	2,2
<i>Debridement + Immobilization with Skeletal Traction + Backslap</i>	1	2,2
<i>Debridement + Immobilization Backslap + Repair Tendon</i>	1	2,2
<i>Debridement + Amputation</i>	1	2,2
Total	45	100

Berdasarkan Tabel 7 di dapatkan Jenis Operasi Paling banyak yaitu pada metode *Debridement + ORIF PS* dengan jumlah persentase sebesar 57,8%.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan Jenis Kelamin dari sampel penelitian, jenis kelamin laki-laki merupakan jenis kelamin yang banyak mengalami kejadian fraktur terbuka shaft tibia, dapat di ketahui bahwa 31 orang pasien (68,9%) untuk jenis kelamin laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abrisham pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa 93,3% pasien pada sampel penelitian yang dilakukannya yaitu berjenis kelamin laki-laki,<sup>4</sup> penelitian lain

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>

yang dilakukan oleh Paula pada tahun 2016 juga menunjukkan angka sebesar 85% untuk sampel dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini dapat terjadi oleh karena laki-laki lebih aktif bekerja di tempat outdoor dan hampir setiap hari selalu berkendara, yang mana menjadi salah satu risiko terjadinya kecelakaan/trauma.<sup>5</sup>

Berdasarkan Umur dari sampel penelitian, distribusi Umur di bagi menjadi 3 kelompok yaitu 18-40 Tahun, 41-60 Tahun, >60 Tahun. Terdapat sebanyak 29 sampel (64,4%) untuk kelompok 18-40 Tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Hariprashad pada tahun 2017 dimana di dalam penelitiannya usia terbesar yang mengalami kejadian fraktur terbuka *shaft tibia* yaitu umur 18-29 (36,7%) dan umur 30-39 (36,7%).<sup>6</sup> Didukung juga oleh penelitian yang di lakukan oleh Gupta pada tahun 2010 dimana rata rata kejadian fraktur terbuka *shaft tibia* di usia 35 tahun.<sup>7</sup> Hal ini dapat terjadi oleh karena kategori usia 18-40 tahun merupakan kategori usia produktif/aktif dalam melakukan kegiatan dan pekerjaan, dan secara legal sudah boleh mengendarai Kendaraan yang mana salah satu faktor risiko terjadinya Fraktur terbuka shaft tibia itu sendiri karena kecelakaan bermotor.

Berdasarkan mekanisme trauma sampel penelitian, mekanisme trauma di bagi menjadi 2 jenis yaitu *high energy* dan *low energy*. Untuk mekanisme trauma *high energy* terdapat sample sebanyak 42 (93,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Mir pada tahun 2015 dimana pada penelitian yang di lakukan nya terdapat angka sebesar (73%) pada mekanisme trauma *high energy*, mekanisme trauma *high energy* yang tersering yaitu di sebabkan oleh kecelakaan bermotor. Hal ini dikarenakan bahwa fraktur terbuka *shaft tibia* lebih sering pada Pengendara motor yang lalai saat berkendara.<sup>8</sup>

Berdasarkan sisi fraktur terbuka *shaft tibia* pada sampel penelitian, di dapatkan sisi kanan dengan jumlah sampel sebanyak 28 (62,2%), sedangkan pada sisi kiri sebanyak 17 sampel (37,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Mir pada tahun 2015 dimana di dapatkan angka sebesar 67% untuk fraktur terbuka *shaft tibia* pada sisi Kanan.<sup>8</sup>

Berdasarkan Klasifikasi fraktur terbuka *shaft tibia* dibagi menjadi 5 kelompok yaitu *Grade 1*, *Grade 2*, *Grade 3A*, *Grade 3B* dan

Grade 3C, dimana Grade 2 di temukan sebanyak 24 sampel (53,3%), Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang di lakukan oleh Mir pada tahun 2015 dimana di dapatkan hasil 40% untuk Klasifikasi Gustilo Grade 2.<sup>8</sup> Grade 2 sendiri merupakan trauma yang sering di sebabkan oleh *direct injury*.<sup>9</sup> dalam penelitian ini rata-rata mekanisme trauma di sebabkan oleh trauma *high energy* secara *direct injury*, yang mana menyebabkan Grade 2 lebih sering.

Berdasarkan Periode Kejadian Trauma hingga penanganan Awal sampel penelitian di bagi menjadi 2 yaitu <6 jam (*gold period*) dan  $\geq$ 6 jam. Dimana periode <6 jam di temukan sebanyak 29 sampel (64,4%). hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mir pada tahun 2015 dimana dalam penelitiannya sebesar 60% sampel Periode kejadian hingga penanganan awal di lakukan <6 jam. Penangaan yang cepat seperti <6 jam dilakukan oleh petugas kesehatan agar menghindar dari komplikasi-komplikasi yang tidak diinginkan seperti terjadinya infeksi.<sup>8</sup>

Berdasarkan Jenis Operasi pada sampel penelitian di temukan jenis operasi yang paling sering yaitu dengan menggunakan metode *Debridement + ORIF PS (Open Reduction Internal Fixation with Plate and Screw)* yaitu sebesar 26 sampel (57,8%) hal ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh Yavus pada tahun 2014 dimana di dalam penelitiannya terdapat sampel sebesar 62% untuk penanganan dengan metode *Internal Fixation with Plate and Screw*.<sup>10</sup> Studi yang di lakukan oleh Abrisham pada tahun 2017 mendapatkan hasil bahwa dengan metode *Post-Internal Fixation Plate and Screw* di dapati prevalensi rendah akan terjadi *Mal-union* dan *Non-union*, hal ini menjelaskan bahwa dengan metode *Debridement + ORIF PS* aman terhadap komplikasi seperti *Mal-union* dan *Non-Union*.<sup>4</sup> Namun beberapa penelitian lain menjelaskan bahwa dengan menggunakan metode *Debridement + ORIF PS* dapat meningkatkan risiko infeksi dan *delayed union*.<sup>8</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan Jenis Kelamin dari sampel penelitian, dapat di ketahui bahwa 31 orang pasien (68,9%) untuk jenis kelamin laki-laki, Berdasarkan Umur dari sampel penelitian terdapat sebanyak 29 sampel (64,4%) untuk kelompok 18-40 Tahun, Berdasarkan Mekanisme Trauma dari sampel Penelitian di dapatkan

Mekanisme Trauma High Energy sebanyak 42 sampel (93,3%), Berdasarkan sisi fraktur terbuka *shaft tibia* pada sampel penelitian, di dapatkan sisi Kanan dengan jumlah sampel sebanyak 28 (62,2%), Berdasarkan klasifikasi Gustilo pada sampel Penelitian di dapatkan grade 2 sebanyak 24 sampel (53,3%), Berdasarkan Periode Kejadian Trauma hingga penanganan Awal sampel penelitian periode <6 jam di temukan sebanyak 29 sampel (64,4%). Berdasarkan Jenis Operasi Paling banyak yaitu pada metode *Debridement + ORIF PS* dengan jumlah persentase sebesar 57,8%.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Solomon L, warwick DJ, Nayagam S. Apley's system of orthopaedics and fractures. Edisi ke-9. New York : Oxford university press. 2010
2. Court-Brown CM, Bugler KE, Clement ND, Duckworth AD, McQueen MM. The epidemiology of open fractures in adults: a 15-year review. *Injury*; 2012; 43(6):891–897.
3. Gustilo RB. Open Fraktur, In:Gustilo RB, Kyle RF, Templemen DC Fractures and Dislocations, Vol I, Philadelphia : Mosby; 1993; 169 – 193.
4. Abrisham, S. M. and Shafiee, M. Open tibial shaft fracture treatment with plating within 6 hours and between 6-24 hours after injury. *Bali Medical Journal*; 2017; 6(2), pp. 445–448.
5. Paula M, Carlos F, Fronseca B, Martins P, Castro J, Alves R. Original article Analysis of the characteristics of patients with open tibial fractures of Gustilo and Anderson type III. *Revista Brasileira De Ortopedia*; 2016;1(2),pp.143–149.
6. Hariprasad S, Patil P, Jishnu, J. Retrospective study of management of diaphyseal fractures of tibia with

- intramedullary interlocking nail.  
International Journal of Orthopaedic Sciences; 2017; 3(3), pp. 795–799.
7. Gupta, R. K. and Rohilla, R. K. Locking plate fixation in distal metaphyseal tibial fractures : series of 79 patients. International Orthopaedic; 2010; pp. 1285–1290.
  8. Mir, F. Management protocol for open fractures of tibia. JK-Practitioner; 2014; pp. 18–25.
  9. Diwan, A., Eberlin, K. R. and Malcolm, R. The principles and practice of open fracture care, 2018', Chinese Journal of Traumatology. Elsevier Ltd; 2018; 21(4), pp. 187–192.
  10. Yavuz U, Sökücü S, Demir B, Yildirim T, Özcan C, Selim Y. Comparison of intramedullary nail and plate fixation in distal tibia diaphyseal fractures close to the mortise. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg; 2014; 20(3), pp. 189–193.