



Gambaran Angka Kejadian dan Cedera Penyerta pada Fraktur Diafisis Femur di RSUP DR. M. Djamil Padang Periode Januari 2016 - Desember 2020

Melati Nurul Ramadhani¹, Noveria², Almurdi³

¹ S1 Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

² Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

³ Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Fraktur adalah terjadinya diskontinuitas sebuah tulang. Fraktur pada ekstremitas bawah akibat kecelakaan memiliki prevalensi yang paling tinggi diantara fraktur lainnya. Dari kasus fraktur ekstremitas bawah akibat kecelakaan, terdapat 43% kasus fraktur pada tulang femur. Di antara beberapa jenis fraktur femur, fraktur diafisis femur mempunyai epidemiologi terbanyak yang umumnya terjadi akibat kecelakaan energi tinggi sehingga sering memiliki berbagai macam cedera penyerta. Diagnosis yang tertunda dari cedera penyerta sering menghasilkan hasil yang kurang optimal dan terkadang menimbulkan bahaya.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran angka kejadian dan cedera penyerta pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Bulan Januari 2016 hingga Desember 2020.

Metode: Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. Penelitian ini dilakukan di instalasi rekam medis RSUP DR. M. Djamil Padang. Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2021 sampai Januari 2022. Besar sampel minimal diukur berdasarkan rumus deskriptif kategorik.

Hasil: Frekuensi kelompok usia 18-40 tahun sebanyak 20 pasien (58,8%), 41-64 tahun sebanyak 8 pasien (23,5%), dan 65 tahun ke atas sebanyak 6 pasien (17,6%).

Kesimpulan: Angka kejadian fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016 – Desember 2020 adalah sebanyak 38,2% tanpa disertai dengan cedera penyerta, 20,6% dengan cedera penyerta tunggal, 41,2% dengan cedera penyerta *multiple*. Total pasien fraktur diafisis femur yang mengalami cedera penyerta sebesar 61,8%.

Kata kunci: cedera penyerta, diafisis femur, fraktur

Abstract

Background: A fracture means a discontinuity of a bone. Fractures in the lower extremities due to accidents have the highest prevalence among other fractures. Femoral fracture takes 43% cases in all lower extremity fractures due to accidents. Among several types of femoral fractures, femoral shaft fracture is the most common, which generally occur due to high-energy accidents so that they often have various types of associated injuries. Delayed diagnosis of associated injuries often have less optimal result and sometimes can be fatal.

Objective: To determine burn injury profile victims in Forensic Department at Dr. M. Djamil Hospital Padang during years of 2010–2020.

Objective: This study aims to describe the incidence and associated injuries in patients with femoral shaft fracture at DR. M. Djamil Padang hospital in January 2016 – December 2020.

Methods: The sampling method in this study is simple random sampling. This research had been done in medical record installation at DR. M. Djamil Padang hospital. The research had been done from December 2021 until January 2022. The minimum sample size is measured based on the categorical descriptive formula.

Results: The frequency of the age group 18-40 years were 20 patients (58.8%), 41-64 years were 8 patients (23.5%), and 65 years and over were 6 patients (17.6%).

Conclusion: The incidence of femoral shaft fracture DR. M. Djamil Padang hospital in January 2016 – December 2020 was 38.2% without associated injuries, 20.6% with one associated injury, 41.2% with multiple associated injuries. The total number of patients with femoral shaft fractures who had associated injuries was 61.8%

Keywords: associated injury, femoral shaft, fracture

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Fraktur diafisis femur yang disebabkan oleh trauma berenergi tinggi yang memiliki kemungkinan untuk terjadi cedera penyerta.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Gambaran angka kejadian dan cedera penyerta pada fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016-Desember 2020.

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +628116612410

E-mail: noverial@hotmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: January 21st, 2024

Revised: May 31st, 2024

Available online: September 28th, 2024

Pendahuluan

Meningkatnya aktivitas dan mobilitas manusia dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan transportasi. Penyebab utama terjadinya luka dan patah tulang adalah kecelakaan kerja dan kecelakaan lalu lintas. Penyebab tersebut paling banyak terjadi pada orang berusia produktif. Pada tahun 2017, jumlah kecelakaan lalu lintas jalan di Indonesia mencapai 98.417 kejadian. Tertib dan santun yang rendah dalam berlalu lintas di jalan raya merupakan faktor penyebabnya. Berdasarkan data statistik perhubungan, terjadinya peningkatan kecelakaan lalu lintas dari tahun ke tahun, menyebabkan biaya yang dikeluarkan asuransi kesehatan pemerintah untuk mengobati korban kecelakaan menyumbang kerugian negara sebesar 226 milyar pada tahun 2017.¹

Fraktur adalah terjadinya diskontinuitas sebuah tulang. Fraktur pada tulang disebabkan oleh tenaga yang tiba-tiba dan berlebihan, yang terjadi baik secara langsung maupun tidak langsung.² Menurut Kemenkes RI 2011, dari sekian banyak kasus fraktur di Indonesia, fraktur pada ekstremitas bawah akibat kecelakaan memiliki prevalensi yang paling tinggi diantara fraktur lainnya. Dari kasus fraktur ekstremitas bawah akibat kecelakaan, terdapat 43% kasus fraktur pada tulang femur.³ Menurut Desiartama & Aryana (2017), di Indonesia kasus fraktur femur merupakan yang paling sering yaitu terjadi sebanyak 39% yang diikuti oleh fraktur humerus (15%), fraktur tibia dan fibula (11%), penyebab terbesar fraktur femur adalah kecelakaan lalu lintas yang biasanya disebabkan oleh kecelakaan mobil, motor, atau kendaraan rekreasi (62,6%) dan jatuh (37,3%) dengan mayoritas pria (63,8%). Puncak distribusi usia pada fraktur femur yaitu terjadi pada usia 15 - 34 tahun dan diatas 70 tahun.⁴

Terdapat beberapa jenis fraktur femur berdasarkan lokasi anatomis yaitu fraktur leher femur, fraktur trokanter femur, subtrokanter femur, fraktur diafisis femur, fraktur suprakondilus femur, dan fraktur kondilus

femur.^{5,6,7} Berdasarkan penelitian Wattie *et al*, insidensi fraktur diafisis femur diketahui terjadi sebanyak 64,5% dari keseluruhan fraktur femur.⁸ Menurut Daniachi *et al*, fraktur leher femur terjadi sebanyak 42,5%, sedangkan fraktur trokanter terjadi sebanyak 57,5% dari keseluruhan fraktur femur proksimal.⁹ Fraktur subtrokanter terjadi sebanyak 5-10% dari keseluruhan fraktur femur proximal.¹⁰ Fraktur suprakondilus ditemukan sebanyak 3-6% dari keseluruhan fraktur femur.¹¹ Fraktur kondilus femur ditemukan sebanyak 8,7-13% dari keseluruhan fraktur femur distal.¹²

Fraktur leher femur cenderung terjadi pada penderita osteopenia diatas rata-rata, yang banyak diantaranya mengalami kelainan yang menyebabkan kehilangan jaringan tulang dan kelemahan tulang, misalnya pada penderita osteomalasia, diabetes, stroke, dan alkoholisme.¹³ Fraktur trokanter paling banyak dialami pada pasien lansia yang mengalami osteoporosis.¹⁴ Fraktur subthrocanter paling banyak dialami pada pasien lansia yang mempunyai kelemahan kortikal (osteoporosis).¹⁵ Fraktur condilus paling banyak dialami pada pasien yang memiliki osteopenia.¹² Fraktur suprakondilus paling banyak dialami pada pasien yang mengalami osteoporosis.¹¹ Sehingga fraktur-fraktur ini termasuk ke dalam fraktur patologis yang mempunyai penyakit primer.

Fraktur diafisis femur yang mempunyai epidemiologi terbanyak yang umumnya terjadi akibat kecelakaan energi tinggi sehingga dapat menyebabkan cedera multipel akibat trauma, terutama pada lutut dan panggul ipsilateral.¹⁶ Sebagaimana tulang paha menjadi tulang terpanjang di tubuh manusia, yang merupakan salah satu tulang bantalan beban utama di ekstremitas bawah, dan sebagai tulang tubular terkuat, terbesar, dan terberat dalam tubuh manusia, sehingga membutuhkan kekuatan yang cukup besar untuk patah, sehingga fraktur diafisis femur umumnya disebabkan oleh kekuatan energi tinggi dan sering memiliki berbagai macam cedera penyerta.¹⁷

Pada tahun 1998-2004 di Swedia terdapat sebanyak 6409 pasien dengan fraktur diafisis femur atau 10 per 100.000 orang per tahun.¹⁸ Insiden fraktur diafisis femur yang disebabkan oleh trauma berat tinggi terjadi pada laki-laki dibawah usia 40 tahun dan sering disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor. Pada laki-laki di atas usia 40 tahun yang mengalami fraktur diafisis femur sering disebabkan oleh trauma sedang (contohnya jatuh saat melakukan aktivitas).¹⁹

Studi oleh Taylor *et al* menunjukkan bahwa kecelakaan pada pengendara sepeda motor, pengendara kendaraan lainnya, dan pejalan kaki memiliki insidensi cedera penyerta pada fraktur diafisis femur yang tinggi. Cedera penyerta terbanyak pada pengendara sepeda motor terjadi pada lutut, dan pelvis, sementara cedera penyerta terbanyak pada pejalan kaki terjadi pada thorax, kepala, dan pelvis.²⁰ Selain itu, studi oleh Rodriguez-Merchan *et al* menemukan bahwa sebanyak 46,4% pasien fraktur diafisis femur mengalami cedera penyerta, dimana sebanyak 25,5% kasus tidak terdeteksi pada pemeriksaan awal.¹⁶ Cedera cedera penyerta ini sering tidak terdeteksi karena para dokter atau dokter ortopedi biasanya lebih sering fokus kepada cedera yang utama.²¹ Diagnosis yang tertunda dari cedera penyerta sering menghasilkan hasil yang kurang optimal dan terkadang menimbulkan bahaya. Bahkan jika terdeteksi lebih awal, cedera penyerta tersebut dapat mempersulit pengobatan dan hasil akhir pada pasien fraktur diafisis femur.²²

Ada 6,6 persen kematian akibat cedera penyerta dari fraktur diafisis femur, terdapat sebanyak lima kasus dari pneumonia maupun gagal jantung, dua kasus dari cedera kepala, satu kasus dari *Acute Respiratory distress syndrome (ARDS)*, satu kasus dari embolus lemak dan satu kasus dari kontusi paru. Di antaranya disebabkan oleh jatuh, kecelakaan pejalan kaki, kecelakaan mobil dan jatuh dari ketinggian.²⁰

Saat ini di Indonesia masih sedikit penelitian yang membahas gambaran angka kejadian dan cedera penyerta pada fraktur diafisis femur. Hingga saat ini penelitian serupa baru dilakukan oleh Wattie *et al* di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Padahal dibutuhkan analisis terperinci pada setiap pasien-pasien fraktur diafisis femur khususnya yang mengalami cedera penyerta. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap gambaran angka

kejadian dan cedera penyerta pada fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2016 – Desember 2020.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik pasien fraktur diafisis femur, dan gambaran angka kejadian dan cedera penyerta pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Januari 2016 hingga Desember 2020.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif bersifat observasional. Populasi penelitian ini adalah semua penderita fraktur diafisis femur yang tercatat di bagian rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2016 - Desember 2020 dengan jumlah populasi sebanyak 90. Seluruh populasi dinyatakan sebagai sampel dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini antara lain: Penderita berusia ≥ 18 tahun, dan semua penderita yang mengalami fraktur diafisis femur. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu data rekam medis yang tidak lengkap. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu cara pengambilan sampel yang dilakukan secara acak yang dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Besar sampel minimal diukur berdasarkan rumus deskriptif kategorik. Jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 34 pasien.

Nomor izin kaji etik pada penelitian ini adalah 468/KEPK/2021, dan institusi yang mengeluarkan no izin kaji etik penelitian ini adalah komite etik penelitian kesehatan RSUP DR. M. Djamil Padang.

Hasil

Hasil pengolahan data secara lengkap yang diperoleh selama penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi usia pasien, frekuensi dan persentase jenis kelamin pada pasien fraktur diafisis

| Karakteristik | f | (%) |
|---------------|----|------|
| Usia (tahun) | | |
| 18-40 | 20 | 58,8 |
| 41-64 | 8 | 23,5 |
| ≥ 65 | 6 | 17,6 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki Laki | 19 | 55,9 |
| Perempuan | 15 | 44,1 |

Berdasarkan Tabel 1, pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP DR M. Djamil Padang didapatkan frekuensi kelompok usia 18-40 tahun sebanyak 20 pasien (58,8%), 41-64 tahun sebanyak 8 pasien (23,5%), dan 65 tahun ke atas sebanyak 6 pasien (17,6%). data pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada pasien dengan jenis kelamin laki laki sebanyak 19 orang (55,9%), dan pada pasien dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (44,1%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi dan persentase klasifikasi anatomis, dan paparan fraktur dengan lingkungan eksternal pada pasien fraktur diafisis femur

| Variabel | f | (%) |
|---|----|-------|
| Klasifikasi Anatomis | | |
| 1/3 Proksimal | 6 | 17,6% |
| 1/3 Medial | 23 | 67,6 |
| 1/3 Distal | 5 | 14,7 |
| Klasifikasi Paparan Fraktur dengan Lingkungan Eksternal | | |
| Tertutup | 28 | 82,4 |
| Terbuka <i>Grade</i> II | 3 | 8,8 |

Berdasarkan Tabel 2, didapatkan data pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan klasifikasi anatomis 1/3 proximal sebanyak 6 kasus (17,6%), 1/3 medial sebanyak 23 kasus (67,6%), 1/3 distal sebanyak 5 kasus (14,7%). Klasifikasi paparan fraktur dengan lingkungan eksternal tertutup sebanyak 28 kasus (82,4%), *grade* II sebanyak 3 kasus (8,8%), *grade* III a sebanyak 3 kasus (8,8%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi dan persentase mekanisme cedera pada pasien fraktur diafisis femur

| Mekanisme Cedera | Frekuensi | (%) |
|------------------------------|-----------|------|
| Kecelakaan pada Motor | 20 | 58,8 |
| Kecelakaan pada Pejalan Kaki | 1 | 2,9 |
| Kecelakaan pada Mobil | 3 | 8,8 |
| Kasus Jatuh dari Ketinggian | 1 | 2,9 |
| Kasus Jatuh terpeleset | 9 | 26,5 |

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan data pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan mekanisme cedera kecelakaan pada motor sebanyak 20 kasus (58,8%), kecelakaan pada pejalan kaki sebanyak 1 kasus (2,9%), kecelakaan pada mobil sebanyak 3 kasus (8,8%), kasus jatuh dari ketinggian sebanyak 1 kasus (2,9%), kasus jatuh terpeleset sebanyak 9 kasus (26,5%).

Tabel 4. Distribusi frekuensi dan persentase cedera penyerta pada pasien fraktur diafisis femur

| | Frekuensi | (%) |
|--|-----------|------|
| Tidak Ada | 13 | 38,2 |
| Cedera Penyerta tunggal | | |
| Fraktur collum femur | 2 | 5,9 |
| Fraktur tibia | 1 | 2,9 |
| Fraktur fibula | 1 | 2,9 |
| Fraktur radius | 1 | 2,9 |
| Fraktur suprakondiler femur | 1 | 2,9 |
| Fraktur interthrokante femur | 1 | 2,9 |
| Cedera penyerta <i>multiple</i> | | |
| Fraktur collum femur + Fraktur asetabulum | 1 | 2,9 |
| Fraktur radius + fraktur ulna | 1 | 2,9 |
| Fraktur maksila + fraktur mandibula + Fraktur zigomatikum | 1 | 2,9 |
| Cedera kepala + fraktur mandibula | 1 | 2,9 |
| Fraktur maksila + fraktur pedis | 1 | 2,9 |
| Fraktur radius + dislokasi siku + fraktur pedis | 1 | 2,9 |
| Fraktur tibia + fraktur fibula + cedera kepala | 2 | 5,9 |
| Fraktur tibia + fraktur fibula | 2 | 5,9 |
| Fraktur manus + ruptur arteri femoralis + cedera kepala | 1 | 2,9 |
| Fraktur radius + fraktur suprakondiler femur + cedera kepala | 1 | 2,9 |
| Fraktur patella + fraktur radius | 1 | 2,9 |
| Fraktur radius + fraktur ulna + fraktur ramus pubis + fraktur asetabulum + cedera kepala | 1 | 2,9 |

Berdasarkan Tabel 4, didapatkan data pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan pasien yang tidak ada cedera penyerta sebanyak 13 kasus (38,2%), total pasien fraktur diafisis femur yang mengalami cedera penyerta sebanyak 61,8%. Pasien yang memiliki jenis cedera penyerta fraktur collum femur sebanyak 5,9%, fraktur tibia sebanyak 2,9%, fraktur fibula sebanyak 2,9%, fraktur radius sebanyak 2,9%, fraktur suprakondiler femur sebanyak 2,9%, fraktur interthrokante femur sebanyak 2,9%, fraktur collum femur disertai dengan fraktur asetabulum sebanyak 2,9%, fraktur radius disertai dengan fraktur ulna sebanyak 2,9%, fraktur maksila disertai dengan fraktur mandibula dan fraktur zigomatikum sebanyak 2,9%, cedera kepala disertai dengan fraktur mandibula sebanyak 2,9%, fraktur maksila disertai dengan fraktur pedis sebanyak 2,9%, fraktur radius disertai dengan dislokasi siku dan fraktur pedis sebanyak 2,9%, fraktur tibia disertai dengan

fraktur fibula sebanyak 5,9%, fraktur tibia disertai dengan fraktur fibula dan cedera kepala sebanyak 5,9%, fraktur manus disertai dengan ruptur arteri femoralis dan cedera kepala sebanyak 2,9%, fraktur radius disertai dengan fraktur suprakondiler dan cedera kepala sebanyak 2,9%, fraktur patella disertai dengan fraktur radius sebanyak 2,9%, fraktur radius disertai dengan fraktur ulna, fraktur ramus pubis, fraktur asetabulum, dan cedera kepala sebanyak 2,9%.

Tabel 5. Distribusi frekuensi dan persentase terapi, serta lama rawatan pasien (hari) fraktur diafisis femur

| Variabel | F | (%) | Rata-rata |
|--|----|------|-----------|
| Lama rawatan pasien | | | |
| Tanpa cedera penyerta | 13 | 38,2 | 10,85 |
| Dengan cedera penyerta tunggal | 7 | 20,6 | 9,57 |
| Dengan cedera penyerta <i>multiple</i> | 14 | 41,2 | 13,43 |
| Keseluruhan | 34 | 100 | 11,65 |
| Terapi | | | |
| <i>Skin Traction</i> | 2 | 5,9 | |
| <i>Plate osteosynthesis</i> | 31 | 91,2 | |
| <i>Intramedullary nailing</i> | 1 | 2,9 | |

Berdasarkan tabel 5, didapatkan data pada pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan terapi *skin traction* sebanyak 5,9%, *Plate osteosynthesis* sebanyak 91,2%, dan *intramedullary nailing* sebanyak 2,9%. lama rawatan pasien fraktur diafisis femur di RSUP Dr. M. Djamil Padang, untuk pasien yang dirawat tanpa cedera penyerta sebanyak 38,2% dengan rata-rata 10,85 hari, pasien yang dirawat dengan cedera penyerta tunggal sebanyak 20,6% dengan rata-rata 9,57 hari, dan pasien yang dirawat dengan cedera penyerta *multiple* sebanyak 41,2% dengan rata-rata 13,43 hari.

Diskusi

Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 1, diperoleh bahwa pasien yang mengalami fraktur diafisis femur terbanyak adalah kelompok berusia dewasa awal (18-40 tahun). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Wattie *et al* di Manado pada tahun 2014 yang memperoleh hasil bahwa pasien yang mengalami fraktur diafisis femur terbanyak berusia 18-44 tahun.⁸ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ghouri *et al*

pada tahun 2015, diperoleh rata-rata usia pasien yang mengalami fraktur diafisis femur adalah 31 tahun.²⁴ Noorisa *et al* melakukan penelitian serupa pada tahun 2016, dan memperoleh rata-rata usia pasien yang mengalami fraktur diafisis femur adalah 20 tahun.²⁵ Hal ini dikarenakan kelompok usia dewasa tersebut merupakan usia yang produktif yang memiliki mobilitas yang tinggi terutama di jalan raya. Sehingga mereka memiliki resiko yang tinggi untuk mengalami cedera terutama akibat kecelakaan lalu lintas.⁸

Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 1, ditemukan bahwa pasien fraktur diafisis femur yang terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 55,9%. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Wattie *et al* di Manado pada tahun 2014. Penelitian tersebut menemukan adanya peningkatan insiden yang bermakna pada laki-laki yaitu sebesar 57,8%. Sedangkan pada perempuan hanya mencakup 22,2% dari keseluruhan kasus.⁸ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ghouri *et al* pada tahun 2015, diperoleh bahwa pasien fraktur diafisis femur yang terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 89,4%.²⁴ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Byrne *et al* pada tahun 2015, diperoleh bahwa pasien fraktur diafisis femur yang terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 62%.²⁶ Hasil penelitian lainnya yang juga sejalan yang dilakukan oleh Noorisa *et al* pada tahun 2016, diperoleh bahwa pasien fraktur diafisis femur yang terbanyak adalah berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 72%.²⁵ Hal ini dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari, laki-laki lebih banyak terlibat dalam aktivitas fisik dibandingkan perempuan.⁸

Klasifikasi Anatomis

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 2, ditemukan bahwa pada pasien fraktur diafisis femur, klasifikasi anatomis yang terbanyak adalah 1/3 medial yaitu sebesar 67,6%, diikuti 1/3 proksimal sebesar 17,6%, dan 1/3 distal sebesar 14,7%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wattie *et al* pada tahun 2013, yang secara keseluruhan distribusi kasus berdasarkan lokasi anatomis didapatkan paling banyak pada lokasi fraktur 1/3 medial yaitu sebesar 66,6%.⁸ Asplund *et al* mengatakan bahwa kelompok usia 18-40 tahun sering mengalami trauma berenergi tinggi, contohnya kecelakaan pada motor sehingga pasien mengalami fraktur

yang berlokasi di 1/3 medial.²⁷ Begitu pula dengan demografi subjek penelitian ini, seperti yang dijelaskan sebelumnya kelompok usia terbanyak adalah 18-40 tahun dan mekanisme cedera terbanyak adalah kecelakaan pada motor sehingga menyebabkan klasifikasi anatomis yang terbanyak adalah fraktur 1/3 medial.

Klasifikasi Paparan Fraktur dengan Lingkungan Eksternal

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 2, ditemukan bahwa klasifikasi paparan fraktur dengan lingkungan eksternal pada pasien fraktur diafisis femur yang terbanyak adalah fraktur tertutup sebesar 82,4%, diikuti dengan *grade* II sebesar 8,8%, dan *grade* III a sebesar 8,8%. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wattie *et al* pada tahun 2013, yang secara keseluruhan distribusi kasus berdasarkan paparan fraktur dengan lingkungan eksternal yang terbanyak adalah fraktur tertutup sebesar 60%.⁸ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ghouri *et al* pada tahun 2015, diperoleh data yang secara keseluruhan bahwa distribusi kasus berdasarkan paparan fraktur dengan lingkungan eksternal yang terbanyak adalah fraktur tertutup sebesar 91%.²⁴ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Byrne *et al* pada tahun 2015, diperoleh data yang secara keseluruhan distribusi kasus berdasarkan paparan fraktur dengan lingkungan eksternal yang terbanyak adalah fraktur tertutup sebesar 88%.²⁶ Hal ini dikarenakan pada tubuh manusia, otot-otot yang paling tebal adalah femur, sehingga jika terjadi trauma otot-otot tersebutlah yang akan menahan terlebih dahulu, baru sampai ke area tulangnya. Sehingga patahan tulang tersebut tidak langsung terbuka.²²

Mekanisme Cedera

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 3, ditemukan bahwa mekanisme cedera yang paling banyak menyebabkan fraktur diafisis femur adalah kecelakaan pada motor sebanyak 58,8%. Mekanisme cedera lainnya adalah kasus jatuh terpeleset sebesar 26,5%, kecelakaan pada mobil sebesar 8,8%, kasus jatuh dari ketinggian dan pejalan kaki masing – masing sebesar 2,9%. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Ghouri *et al* pada tahun 2015, mekanisme cedera terbanyak yang menyebabkan pasien fraktur diafisis femur adalah kecelakaan lalu lintas yaitu kecelakaan pada motor sebesar 43.6%, yang diikuti dengan kasus

pejalan kaki sebesar 13,4%, kasus jatuh terpeleset sebesar 5,3%, kecelakaan pada mobil sebesar 2,6%, jatuh dari ketinggian sebesar 26%, dan jatuh karena objek berat sebesar 6%.²⁴

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Taylor *et al* yang menemukan mekanisme cedera terbanyak yang menyebabkan pasien fraktur diafisis femur adalah kecelakaan lalu lintas yaitu kasus pejalan kaki sebesar 54%, diikuti dengan kecelakaan pada motor sebesar 46%, kecelakaan pada mobil sebesar 39%, dan pada kasus jatuh terpeleset sebesar 3%.²⁰

Berbeda dengan hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Byrne *et al* pada tahun 2015, ditemukan bahwa mekanisme cedera terbanyak yang menyebabkan pasien fraktur diafisis femur adalah jatuh terpeleset sebesar 40,6 %, diikuti dengan kecelakaan pada motor sebesar 35,3%, kecelakaan pada mobil sebesar 9,9 %, kasus pejalan kaki sebesar 7,4%, dan kasus jatuh dari ketinggian sebesar 6,8%.²⁶

Pada penelitian yang sejalan dengan hasil penelitian Taylor *et al*, dan Ghouri *et al* menjelaskan bahwa fraktur diafisis femur disebabkan oleh *high energy trauma*, sehingga mekanisme cedera yang sering menyebabkan pasien fraktur diafisis femur adalah kecelakaan lalu lintas. Sedangkan perbedaan mekanisme cedera yang ditemukan pada penelitian Byrne *et al* menjelaskan bahwa pada kasus jatuh terpeleset (*low energy trauma*), kemungkinan disebabkan karena ada patologis fraktur yang diderita pada pasien lanjut usia yang sudah menderita osteoporosis.²²

Cedera Penyerta

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 4, ditemukan bahwa pasien fraktur diafisis femur kebanyakan memiliki cedera penyerta dengan total sebesar 61,8%. Cedera penyerta yang dialami beberapa pasien beragam, ada yang mengalami cedera penyerta tunggal, dan ada yang mengalami *multiple* cedera penyerta. Jenis cedera penyerta tunggal yang terbanyak adalah fraktur collum femur yang berada pada daerah tungkai. Sedangkan cedera penyerta *multiple* yang terbanyak adalah fraktur tibia yang disertai dengan fraktur fibula yang berada pada daerah tungkai, dan fraktur tibia yang disertai dengan fraktur fibula dan cedera kepala yang berada pada daerah tungkai dan kepala.

Beberapa penelitian lainnya memiliki hasil yang sama yaitu sama-sama memiliki persentase

terbanyak pada pasien yang mengalami cedera penyerta. Penelitian Taylor *et al* menemukan cedera penyerta terbanyak yang dialami pasien yaitu pada daerah kaki sebesar 30%, diikuti daerah lengan sebesar 21,6%, kepala sebesar 18%, pelvis sebesar 11,7%, dada sebesar 8,8%. Sementara pasien yang tidak ada cedera penyerta terjadi sebanyak 5,8%.²⁰ Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ghouri *et al* pada tahun 2015, ditemukan cedera penyerta terbanyak yang dialami pasien yaitu pada daerah dada sebesar 24,1%, diikuti dengan daerah tulang belakang sebesar 19,8%, daerah pelvis sebesar 18%, daerah tibia sebesar 17,5%, daerah kepala sebesar 16,2%, daerah perut sebesar 15,9%, daerah fibula sebesar 11,2%, daerah pergelangan kaki sebesar 7,6%, dan daerah lutut sebesar 6,4%.²⁴

Dari hasil penelitian yang dipaparkan di atas, fraktur diafisis femur memiliki kemungkinan yang besar untuk disertai dengan cedera penyerta. Cedera penyerta yang terjadi dapat beragam. Hal ini karena perbedaan mekanisme cedera yang menyebabkan beberapa pasien memiliki cedera penyerta yang beragam.²⁰

Terapi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 5, ditemukan bahwa terapi pasien fraktur diafisis femur yang paling banyak diberikan adalah *Plate osteosynthesis*. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wattie *et al* pada tahun 2013. Terapi yang paling banyak diberikan adalah *Plate osteosynthesis* sebesar 80%, diikuti dengan *skin* dan *skeletal traction* sebesar 8,8%, dan *Intramedullary nailing* sebesar 2,2%.⁸

Hasil penelitian di atas menggambarkan terapi yang sering diberikan kepada pasien fraktur diafisis femur adalah tata laksana surgikal. Hal ini karena anatomi femur yang susah untuk direduksi yang disebabkan karena tebalnya otot-otot femur tersebut. Terapi *Plate osteosynthesis* paling sering diberikan karena ketersediaan alatnya yang ada, dan kebiasaan dari dokter tersebut yang lebih familiar akan penatalaksanaan tersebut yang juga bisa disebabkan karena pemasangan yang tidak cukup rumit, dan biaya yang tidak terlalu mahal.²³

Lama Rawatan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicantumkan pada tabel 5, rata-rata lama rawatan pada pasien fraktur diafisis femur yang terlama adalah 13,43 hari pada pasien dengan cedera penyerta *multiple*, sedangkan rata-rata lama rawatan tersingkat adalah 9,57 hari pada pasien

dengan cedera penyerta tunggal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghouri *et al* pada tahun 2015, ditemukan bahwa rata-rata lama rawatan terlama pada pasien fraktur diafisis femur adalah 15,0 hari pada pasien dengan cedera penyerta *multiple*, sedangkan rata-rata lama rawatan tersingkat adalah 6,0 hari pada pasien dengan cedera penyerta tunggal.²⁴

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, terlihat bahwa lama rawatan pasien fraktur diafisis femur dengan cedera penyerta *multiple* lebih lama dibandingkan pasien dengan cedera penyerta tunggal. Hal ini disebabkan karena pasien dengan cedera penyerta *multiple*, terdapat lebih dari satu lokasi anatomi yang mengalami cedera penyerta, sehingga membutuhkan perawatan yang lebih lama.²²

Simpulan

Frekuensi kelompok usia pasien yang mengalami fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016 – Desember 2020 yang terbanyak adalah kelompok usia dewasa awal yang berjenis kelamin laki-laki. Klasifikasi anatomis fraktur diafisis femur yang terbanyak pada pasien yang mengalami fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016 – Desember 2020 adalah fraktur 1/3 medial. Terapi yang paling banyak diberikan kepada pasien fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016–Desember 2020 adalah *plate osteosynthesis*. Angka kejadian fraktur diafisis femur di RSUP DR. M. Djamil Padang periode Januari 2016 – Desember 2020 adalah sebanyak 38,2% tanpa disertai dengan cedera penyerta, 20,6% dengan cedera penyerta tunggal, 41,2% dengan cedera penyerta *multiple*. Total pasien fraktur diafisis femur yang mengalami cedera penyerta sebesar 61,8%.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Statistik BP. Statistik Transportasi Darat 2017. Jakarta; 2017.
2. Nayagam S, Warwick David. Principles of Fractures. In: Blom A, Warwiick David, Whitehouse MR, editors. Apley's System of Orthopaedics and Fractures. 10th ed.

- London: Hodder Arnold; 2017. p. 687.
3. Noorisa R, Apriliwati D, Aziz A, Bayusentono S. The Characteristic Of Patients With Femoral Fracture In Department of Orthopaedic and Traumatology RSUD Dr. Soetomo Surabaya 2013 – 2016. *Ekp.* 2017;13(3):1576–80.
 4. Tirta M. *Jurnal Keperawatan Bedah Ourtopedi Jogjakarta.* 2017;1–8.
 5. Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC. *Principles of Surgery (7th ed).* Blood. 2017;40(4):612.
 6. Sjahmuhidajat R, De jong we. *Buku Ajar Ilmu Bedah.* 4th ed. Jakarta: EGC; 2017.
 7. Apley A, Solomon L. *Buku Ajar Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley (7th ed).* Kartini A, editor. Widya Medika; 1995. p. 238.
 8. Wattie EAW, Monoarfa A, Limpeleh HP. Profil fraktur diafisis femur periode Januari 2013 – Desember 2014 di RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *e-CliniC.* 2020;4(1).
 9. Daniachi D, Netto A dos S, Ono NK, Guimarães RP, Polesello GC, Honda EK. Epidemiology of fractures of the proximal third of the femur in elderly patients. *Rev Bras Ortop (English Ed.* 2019;50(4):371–7.
 10. Jackson C, Tanios M, Ebraheim N. Management of subtrochanteric proximal femur fractures: A review of recent literature. *Adv Orthop.* 2018;2018.
 11. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury.* 2017;37(8):691–7.
 12. Gavaskar AS, Tummala NC, Krishnamurthy M. Operative management of Hoffa fractures - A prospective review of 18 patients. *Injury.* 2018;42(12):1495–8.
 13. Egol K, Ariana. *Femoral Neck Fractures; Handbook of Fractures.* Lippincott Williams & Wilkins. 2020;319–28.
 14. Kani KK, Porrino JA, Mulcahy H, Chew FS. Fragility fractures of the proximal femur: review and update for radiologists. *Skeletal Radiol.* 2019;48(1):29–45.
 15. Bedi A, Toan Le T. Subtrochanteric femur fractures. *Orthop Clin North Am.* 2021;35(4 SPEC. ISS.):473–83.
 16. Rodriguez-Merchan EC, Moraleda L, Gomez-Cardero P. Injuries associated with femoral shaft fractures with special emphasis on occult injuries. *Arch Bone Jt Surg.* 2018;1(2):59–63.
 17. Anyaehie UE, Ejimofor OC, Akpuaka FC, Nwadinigwe CU. Pattern of femoral fractures and associated injuries in a Nigerian tertiary trauma centre. *Niger J Clin Pract.* 2019;18(4):462–6.
 18. Adnan RM, Ahmed S, Zia MI. Frequency of Femoral Fractures ; More Than 40 Years of Age. 2018;011:11–4.
 19. Hinton RY, Lincoln A, MM C, Sponseller P, Smith G. fractures of the femoral shaft in children: Incidence, mechanisms, and sociodemographic risk factors. *J Bone Joint Surg Am.* 2018;81(4):500–9. *J Am Med Assoc.* 2018.
 20. Taylor MT, Banerjee B, Alpar EK. Injuries associated with a fractured shaft of the femur. *Injury.* 2017;25(3):185–7.
 21. Emami Meybodi MK, Ladani MJ, Emami Meybodi T, Rahimnia A, Dorostegan A, Abrisham J, et al. Concomitant ligamentous and meniscal knee injuries in femoral shaft fracture. *J Orthop Traumatol.* 2018;15(1):35–9.
 22. Hodges BN, Decoster TA. Identification and Management of Injuries Associated with Femoral Shaft Fracture. 2020;9(2 mm):31–4.
 23. Suman Medda, Timothy Unger, Jason Halvorson. Diaphyseal Femur Fracture. In 2020.
 24. Ghouri SI, Asim M, Mustafa F, Kanbar A, Ellabib M, Al Jogol H, et al. Patterns, management, and outcome of traumatic femur fracture: Exploring the experience of the only level 1 trauma center in Qatar. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(11).
 25. Riswanda Noorisa, Dwi Apriliwati, Abdul Aziz, Sulis Bayusentono. The Characteristic of Patients with Femoral Fracture in Department of Orthopaedic and Traumatology RSUD DR. Soetomo Surabaya 2013 – 2016. 2017;6(1):5–9.
 26. Byrne JP, Nathens AB, Gomez D, Pincus D, Jenkinson RJ. Timing of femoral shaft fracture fixation following major trauma: A retrospective cohort study of United States trauma centers. *PLoS Med.* 2017;14(7):1–18.
 27. Chad A Asplund, MD, MPH F, Thomas J Mezzanotte M. Midshaft femur fractures in adults. *Up To Date [Internet].* 2017;1–22. Available from: www.uptodate.com