

## GAMBARAN KARAKTERISTIK FRAKTUR EKSTREMITAS ATAS DI INSTALASI GAWAT DARURAT RSUP SANGLAH DENPASAR PERIODE JANUARI 2019 – JUNI 2019

Made Ramanda Bramasta Pramana<sup>1\*</sup>, Made Bramantya Karna<sup>2\*</sup>, I Gusti Lanang Ngurah Agung Artha Wiguna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>) Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

<sup>2</sup>) Bagian Orthopaedi dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

e-mail: framandabramasta27@gmail.com

### ABSTRAK

Fraktur ekstermitas merupakan fraktur yang terjadi pada clavícula, scapula, humerus, radius, ulna, carpal, metacarpal, phalanx. Fraktur ini umumnya terjadi pada laki-laki usia produktif, namun bisa juga pada wanita. Namun, data mengenai fraktur ekstermitas atas di Indonesia khususnya di Denpasar masih sulit ditemukan. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik fraktur ekstermitas atas di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan menggunakan data rekam medis dengan teknik penentuan sampel total sampling. Data yang didapat sesuai kriteria inklusi dan eksklusi adalah 186 pasien dengan 246 lokasi fraktur yang kemudian dianalisis dengan SPSS versi 26. Penelitian ini menunjukkan 67% pasien adalah laki-laki. Mayoritas pasien berusia 26-35 tahun (16,6%). Jenis fraktur terbanyak adalah fraktur tertutup (84,1%). Sebagian besar pasien ditatalaksana secara non-operatif (50,4%). Mekanisme terjadinya fraktur terbanyak adalah *high energy injury* (83,7%). Lokasi tersering terjadinya fraktur adalah pada radius sebanyak 66 kasus (26,8%). Sebagian besar karakteristik pasien fraktur ekstermitas atas di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah adalah laki-laki, usia 26-35 tahun, jenis fraktur tertutup, penatalaksanaan non-operatif, mekanisme terjadinya fraktur *high energy injury*, dan lokasi fraktur tersering pada radius.

**Kata kunci :** karakteristik, fraktur ekstermitas atas, RSUP Sanglah Denpasar.

### ABSTRACT

Upper extremity fracture is a fracture that occurs in the clavícula, scapula, humerus, radius, ulna, carpal, metacarpal, phalanx. This fracture commonly occurs in reproductive age men but it can also occur in women. However, data regarding upper extremity fractures in Indonesia, especially in Denpasar, is still difficult to find. This study aims to know the distribution of upper extremity fracture in the emergency department of Sanglah Hospital Denpasar. This research is a retrospective descriptive study using medical record data with total sampling technique. Data obtained according to the inclusion and exclusion criteria were 186 patients with 246 fracture sites which were analyzed using SPSS version 26. This study showed that 67% of the patients were male. The majority of patients were aged 26-35 years (16,6%). The most common fracture type was closed fracture (84.1%). Most of the patients were managed non-operatively (50,4%). The most fracture mechanism of action is high energy injury (83.7%). The most common fracture site was in the radius of 66 cases (26.8%). Most of the upper extremity fracture patients in the Emergency Department of Sanglah Hospital are male, 26-35 years old, closed fracture type, non-operative management, high energy injury fracture incidence, and the most common fracture site was in the radius.

**Keywords :** fracture, upper extremity fracture, Sanglah General Hospital Denpasar.

### 1. PENDAHULUAN

Tulang merupakan jaringan ikat yang bersifat kaku dan membentuk bagian terbesar kerangka, serta merupakan jaringan penunjang tubuh utama. Tulang juga merupakan organ hidup yang terasa nyeri apabila mengalami cedera, berdarah apabila patah dan tumbuh seiring dengan usia.<sup>1</sup> Tulang berfungsi untuk melindungi struktur vital, menopang tubuh, mendasari gerak secara mekanis, membentuk beberapa sel darah, serta menimbun berbagai mineral. Jika terjadi kerusakan pada tulang, tentu saja menimbulkan akibat yang fatal bagi tubuh. Salah satu kerusakan tulang yang umum terjadi adalah patah tulang atau fraktur.<sup>2</sup>

Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang umumnya disebabkan oleh tekanan.<sup>2</sup> Fraktur dapat bersifat total maupun sebagian yang biasanya disebabkan oleh trauma.<sup>3</sup> Di Indonesia, angka kejadian fraktur termasuk tinggi, berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2012, didapatkan sekitar delapan juta orang mengalami kejadian fraktur dengan jenis dan penyebab fraktur yang berbeda.<sup>4</sup> Secara nasional, angka kejadian fraktur akibat trauma pada tahun 2011 mencapai 1,25 juta kasus.<sup>5</sup>

Fraktur dapat terjadi di seluruh bagian tubuh, salah satunya adalah ekstermitas atas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di rumah sakit di Indonesia pada tahun 2007, jumlah pasien yang

mengalami fraktur ekstremitas atas terutama pada lengan bawah yaitu 11.357 penderita laki-laki dan 8.319 penderita perempuan.<sup>6</sup> Angka ini merupakan angka yang sangat tinggi jika dilihat secara keseluruhan.

Secara anatomi, ekstremitas atas terdiri dari lima bagian, yaitu bahu, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan tangan.<sup>1</sup> Dari kelima tempat tersebut, fraktur paling sering terjadi di bagian lengan atas yaitu humerus sebanyak 15%.<sup>7</sup> Fraktur ekstremitas atas biasanya disebabkan oleh jatuh yang menimpa ekstremitas atas secara langsung.<sup>1</sup>

Penanganan fraktur dapat berupa konservatif maupun operasi. Tindakan operasi terdiri atas reposisi terbuka, fiksasi interna, dan reposisi tertutup dengan kontrol radiologis yang diikuti fiksasi interna, di mana di dalamnya terdapat banyak prosedur yang harus dilaksanakan.<sup>8</sup>

Dengan terjadinya fraktur ekstremitas atas, penderita tentu saja memiliki banyak keluhan dan hambatan dalam kehidupan nyata. Walaupun hanya satu bagian saja yang mengalami fraktur, itu dapat berdampak kepada seluruh bagian ekstremitas atas yang terkena. Keluhan dan hambatan tersebut dapat berupa penderita mengalami penurunan aktivitas, penurunan produksi, serta penderita tidak dapat bekerja secara optimal.<sup>9</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, kasus fraktur pada ekstremitas atas merupakan suatu permasalahan yang harus dikaji lebih lanjut. Adanya pengkajian lebih lanjut, karakteristik cedera seperti proporsi mekanisme fraktur dapat memberikan informasi mengenai pencegahan atau tindakan protektif bagi masyarakat. Selain itu, melalui karakteristik fraktur pasien, proporsi penatalaksanaan baik operatif maupun non-operatif dapat dijadikan referensi sehingga pihak rumah sakit dapat memberikan pelayanan terbaik terhadap tatalaksana kasus fraktur. Hingga saat ini, di RSUP Sanglah Denpasar, belum ada penelitian terbaru mengenai gambaran karakteristik fraktur ekstremitas atas secara keseluruhan. Oleh karena itu, penulis ingin mengetahui lebih banyak mengenai gambaran karakteristik

Subjek penelitian ini berjumlah 186 pasien dengan 246 lokasi fraktur yang sesuai dengan kriteria inklusi yang mengalami fraktur ekstremitas atas di RSUP Sanglah Denpasar. Pada penelitian ini didapatkan lokasi fraktur tersering adalah pada radius (26,8%), diikuti oleh clavicula (19,1%), humerus (15,4%), ulna (12,1%), phalanx (10,5%), metacarpal (10,1%), scapula (5,2%), dan carpal (0,4%). Mayoritas pasien tergolong dewasa awal yaitu 26-35 tahun

fraktur ekstremitas atas khususnya di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif yang dilangsungkan di RSUP Sanglah Denpasar pada periode Agustus 2020-Oktober 2020. Populasi pada penelitian ini adalah pasien dengan fraktur ekstremitas atas di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar. Kategori inklusi sampel pada penelitian ini meliputi pasien dengan diagnosis fraktur ekstremitas atas yang memiliki rekam medis yang sesuai dengan data *Morning Report* Orthopaedi dan Traumatologi Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar pada periode Januari 2019 – Juni 2019 dengan data lengkap. Penelitian ini mendapatkan 186 orang sebagai sampel dengan 246 lokasi fraktur.

Pengumpulan data penelitian ini meliputi demografi pasien, lokasi fraktur, jenis fraktur, penatalaksanaan fraktur, serta mekanisme terjadinya fraktur. Lokasi fraktur dikategorikan menjadi delapan yaitu clavicula, scapula, humerus, radius, ulna, carpal, metacarpal, phalanx. Jenis fraktur dibedakan menjadi fraktur terbuka dan fraktur tertutup. Penatalaksanaan fraktur dibedakan menjadi operatif dan non-operatif. Sementara mekanisme terjadinya fraktur dibedakan menjadi *high energy injury* dan *low energy injury*. Data merupakan data sekunder melalui *morning report* Orthopaedi dan Traumatologi RSUP Sanglah Denpasar yang sesuai dengan rekam medis. Keseluruhan data yang terkumpul kemudian diolah dengan metode univariat menggunakan bantuan SPSS versi 26. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor surat 2224/UN14.2.2.VII.14/LT/2020.

## 3. HASIL

(16,6%), berjenis kelamin laki-laki (67%), jenis fraktur tertutup (84,1%), penatalaksanaan non-operatif (50,4%), dan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* (84,7%). Berikut ini merupakan distribusi karakteristik lokasi, usia, jenis kelamin, jenis fraktur, penatalaksanaan fraktur, dan mekanisme terjadinya fraktur pasien yang tersedia pada tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Fraktur Ekstremitas Atas

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Lokasi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Clavicula	47	19,1
Scapula	13	5,2
Humerus	38	15,4
Radius	66	26,8
Ulna	30	12,1
Carpal	1	0,4
Metacarpal	25	10,1
Phalanx	26	10,5
<b>Usia</b>		
0-5	14	5,7
6-11	9	3,6
12-16	29	11,8
17-25	31	12,6
26-35	41	16,6
36-45	35	14,2
46-55	39	15,8
56-65	25	10,1
≥66	23	9,3
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	165	67
Perempuan	81	33
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	39	15,8
Tertutup	207	84,1
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	122	49,6
Non-operatif	124	50,4
<b>Mekanisme</b>		
HEI	206	84,7
LEI	40	16,3
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian pada **tabel 2** mengenai fraktur clavicula sebanyak 47 pasien terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong dewasa awal yaitu 26 – 35 tahun (27,6%). Mayoritas pasien merupakan laki-laki (72,3%), jenis fraktur tertutup (91,5%), lokasi 1/3 tengah (89,4%),

penatalaksanaan non-operatif (61,7%), dan mekanisme *high energy injury* (91,5%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan ORIF PS (88,9%), sedangkan untuk yang non-operatif paling sering ditatalaksanai dengan *arm sling* (96,5%).

**Tabel 2.** Distribusi Fraktur Clavicula

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0-5	0	0
6-11	1	2,1
12-16	4	8,5
17-25	6	12,7
26-35	13	27,6
36-45	7	14,8
46-55	11	23,4
56-65	3	6,4
≥66	2	4,2
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	34	72,3
Perempuan	13	27,7
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	4	8,5
Tertutup	43	91,5
<b>Lokasi</b>		
<i>Proximal</i>	0	0
<i>Middle</i>	42	89,4
<i>Distal</i>	5	10,6
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	18	38,2
Non-operatif	29	61,7
<b>Operatif</b>		
ORIF PS	16	88,9
<i>Debridement</i> + ORIF PS	2	11,1
<b>Non-operatif</b>		
<i>Arm Sling</i>	28	96,5
<i>Fo8 Bandage</i>	1	3,5
<b>Mekanisme</b>		
HEI	43	91,5
LEI	4	8,5
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Distribusi fraktur scapula sebanyak 13 orang pada **tabel 3** terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), dan manula (≥66 tahun) sebanyak masing-masing 23%. Mayoritas pasien ialah laki-laki (92,3%), jenis fraktur tertutup (100%), lokasi tersering terjadinya fraktur pada 2 lokasi, yaitu *scapular body* (46,2%) diikuti oleh *glenoid neck* (30,7%), *glenoid fossa* (15,4%), *coracoid processes* (7,7%),

dan tidak didapatkan kasus fraktur pada *acromion* (0%). Dilihat dari penatalaksanaan, paling sering ditatalaksana dengan non-operatif (84,6%), untuk mekanisme terjadinya fraktur, lebih banyak pasien dengan mekanisme *high energy injury* (84,6%). Pada penatalaksanaan operatif, terdapat 2 pasien yang ditatalaksana dengan ORIF PS (100%), sedangkan pada penatalaksanaan non-operatif, paling sering ditatalaksana dengan *arm sling* (72,7%).

**Tabel 3.** Distribusi Fraktur Scapula

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0-5	0	0
6-11	0	0
12-16	0	0
17-25	1	7,7
26-35	2	15,4
36-45	3	23
46-55	3	23
56-65	1	7,7
≥66	3	23
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	12	92,3
Perempuan	1	7,7
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	0	0
Tertutup	13	100
<b>Lokasi</b>		
<i>Scapular Body</i>	6	46,2
<i>Glenoid Neck</i>	4	30,7
<i>Glenoid Fossa</i>	2	15,4
<i>Acromion</i>	0	0
<i>Coracoid Processes</i>	1	7,7
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	2	15,4
Non-operatif	11	84,6
<b>Operatif</b>		
ORIF PS	2	100
<b>Non-operatif</b>		
<i>Arm Sling</i>	8	72,7
<i>U Slab</i>	1	9,1
WTHT	2	18,2
<b>Mekanisme</b>		
HEI	11	84,6
LEI	2	15,4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Distribusi fraktur humerus sebanyak 38 orang pada **tabel 4**, terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong dewasa akhir (36-45 tahun) sebanyak 18,4%. Mayoritas pasien adalah laki-laki (60,5%), jenis fraktur paling sering adalah fraktur tertutup (94,7%), lokasi tersering terjadinya fraktur pada humerus adalah bagian 1/3 proksimal (39,5%),

penatalaksanaan yang paling sering dilakukan adalah penatalaksanaan operatif (68,4%), dan mekanisme *high energy injury* (71,1%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan ORIF PS (85,1%), sedangkan pada non-operatif, paling sering ditatalaksanai dengan *u slab* (66,6%).

**Tabel 4.** Distribusi Fraktur Humerus

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0-5	2	5,3
6-11	2	5,3
12-16	5	13,1
17-25	3	7,8
26-35	4	10,5
36-45	7	18,4
46-55	4	10,5
56-65	5	13,1
≥66	6	15,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	23	60,5
Perempuan	15	39,5
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	2	5,3
Tertutup	36	94,7
<b>Lokasi</b>		
<i>Proximal</i>	15	39,5
<i>Middle</i>	10	26,3
<i>Distal</i>	13	34,2
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	26	68,4
Non-operatif	12	31,6
<b>Operatif</b>		
ORIF PS	23	85,1
ORIF CCW	2	7,7
ORIF <i>Intramedullary Nailling</i>	1	3,8
<b>Non-operatif</b>		
<i>U Slab</i>	8	66,6
<i>Backslab</i>	3	25
CR <i>under GA + Collar Cuff</i>	1	8,3
<b>Mekanisme</b>		
HEI	27	71,1
LEI	11	28,9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian distribusi fraktur radius sebanyak 66 orang pada **tabel 5**, terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong remaja awal (12-16 tahun) sebanyak 16,7%. mayoritas pasien dengan jenis kelamin laki-laki (62,1%), didapatkan jenis fraktur tersering adalah fraktur tertutup (86,4%), lokasi fraktur tersering didapatkan pada radius

distal (71,2%) tipe *colles* (51%), penatalaksanaan non-operatif (62,1%), dan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* (74,2%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan ORIF PS (72%), sedangkan pada non-operatif, paling sering ditatalaksanai dengan CR + LAC (70,7%).

**Tabel 5.** Distribusi Fraktur Radius

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0-5	7	10,6
6-11	4	6
12-16	11	16,7
17-25	10	15,1
26-35	8	12,1
36-45	8	12,1
46-55	8	12,1
56-65	5	7,6
≥66	5	7,6
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	41	62,1
Perempuan	25	37,9
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	9	13,6
Tertutup	57	86,4
<b>Lokasi</b>		
<i>Proximal</i>	5	7,6
<i>Middle</i>	14	21,2
<i>Distal</i>	47	71,2
<b>Tipe Radius Distal</b>		
<i>Colles</i>	24	51
<i>Buckle</i>	2	4,3
<i>Galleazi</i>	4	8,5
<i>Volar Barton</i>	3	6,4
<i>Salter Harris</i>	4	8,5
<i>Distal</i>	10	21,3
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	25	37,9
Non-operatif	41	62,1
<b>Operatif</b>		
ORIF PS	18	72
<i>Debridement + OREF</i>	3	12
ORIF PS + <i>Transfixing Wire</i>	1	4
<i>Debridement + ORIF PS</i>	1	4
ORIF <i>Miniplate</i>	2	8
<b>Non-operatif</b>		
<i>Refused</i>	2	4,9
<i>Backslab</i>	5	12,2
<b>Variabel</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>
CR + LAC	29	70,7
CR + SAC	2	4,9
LAC	1	2,4

SAC	1	2,4
WTHT + CR + LAC	1	2,4
<b>Mekanisme</b>		
HEI	49	74,2
LEI	17	25,8
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

Distribusi fraktur ulna sebanyak 30 orang pada **tabel 6**, terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 20%. Mayoritas pasien merupakan laki-laki (70%), jenis fraktur tertutup (83,3%), lokasi 1/3 tengah (53,3%), penatalaksanaan non-operatif (53,3%), dan

mekanisme *high energy injury* (83,3%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan ORIF PS (71,4%), sedangkan pada non-operatif paling sering ditatalaksanai dengan CR + LAC (62,5%).

**Tabel 6.** Distribusi Fraktur Ulna

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0-5	5	16,6
6-11	2	6,6
12-16	5	16,6
17-25	3	10
26-35	6	20
36-45	3	10
46-55	1	3,3
56-65	2	6,6
≥66	3	10
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	21	70
Perempuan	9	30
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	5	16,7
Tertutup	25	83,3
<b>Lokasi</b>		
<i>Proximal</i>	3	10
<i>Middle</i>	16	53,3
<i>Distal</i>	11	36,7
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	14	46,7
Non-operatif	16	53,3
<b>Operatif</b>		
ORIF PS	10	71,4
Variabel	Frekuensi	Presentase
<i>Intramedullary Wiring</i>	1	7,1
<i>Debridement + ORIF PS</i>	1	7,1
<i>Debridement + External Fixation</i>	1	7,1
<i>Debridement + Backslab</i>	1	7,1
<b>Non-operatif</b>		

**GAMBARAN KARAKTERISTIK FRAKTUR  
EKSTREMITAS ATAS DI INSTALASI GAWAT**

CR + LAC	10	62,5
<i>Backslab</i>	1	6,2
LAC	4	25
Konservatif	1	6,2
<b>Mekanisme</b>		
HEI	25	83,3
LEI	5	16,7
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Berdasarkan penelitian mengenai fraktur carpal pada **tabel 7**, hanya terdapat 1 pasien berusia 59 tahun yang masuk ke dalam golongan usia lansia akhir (56-65 tahun), dengan jenis kelamin laki-laki, jenis fraktur tertutup, lokasi

fraktur pada *scaphoid*, penatalaksanaan operatif yaitu ORIF *miniplate*, dengan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury*.

**Tabel 7.** Distribusi Fraktur Carpal

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
56-65	1	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	1	100
<b>Jenis Fraktur</b>		
Tertutup	1	100
<b>Lokasi</b>		
<i>Scaphoid</i>	1	100
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	1	100
<b>Operatif</b>		
ORIF <i>Miniplate</i>	1	100
<b>Mekanisme</b>		
HEI	1	100
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Berdasarkan penelitian fraktur metacarpal sebanyak 25 orang pada **tabel 8**, terlihat bahwa mayoritas pasien tergolong lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 28%. Mayoritas pasien merupakan laki-laki (72%), jenis fraktur tertutup (68%), lokasi tersering terjadinya fraktur adalah pada *5th metacarpal* (52%), penatalaksanaan operatif

(64%), dan mekanisme *high energy injury* (96%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan ORIF *miniplate* (43,8%), sedangkan pada non operatif paling sering ditatalaksanai dengan CR + *ulnar gutter* (55,5%).

**Tabel 8.** Distribusi Fraktur Metacarpal

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
12-16	2	8
17-25	2	8
26-35	4	16
36-45	3	12
46-55	7	28
56-65	3	12
≥66	4	16
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	18	72
Perempuan	7	28
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	8	32
Tertutup	17	68
<b>Lokasi</b>		
1st	3	12
2nd	1	4
3rd	1	4
4th	7	28
5th	13	52
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	16	64
Non-operatif	9	36
<b>Operatif</b>		
<i>Debridement + ORIF Miniplate</i>	3	18,8
<i>Debridement + CR + Ulnar Gutter</i>	2	12,5
<i>ORIF Miniplate</i>	7	43,8
<i>Debridement + ORIF Pinning</i>	3	18,8
<i>Debridement + Lumbrical cast</i>	1	6,3
<b>Non-operatif</b>		
<i>CR + Ulnar Gutter</i>	5	55,5
<i>Ulnar Gutter</i>	2	22,2
<i>CR + Thumb spica cast</i>	1	11,1
<i>Buddy Tapping</i>	1	11,1
<b>Mekanisme</b>		
HEI	24	96
LEI	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Distribusi fraktur phalanx sebanyak 26 orang pada tabel 9, didapatkan mayoritas pasien tergolong remaja akhir (17-25 tahun) sebanyak 23%. Mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (57,7%), jenis fraktur tertutup (57,7%), lokasi *4th phalanx* (46,2%), dilihat dari penatalaksanaan, didapatkan operatif (65,3%) paling sering dilakukan, dan

untuk mekanisme terjadinya fraktur paling sering adalah *high energy injury* (100%). Dilihat dari penatalaksanaan operatif, paling sering ditatalaksanai dengan *ORIF miniplate* (37,5%), sedangkan pada non operatif, paling sering ditatalaksanai dengan *buddy tapping* (50%).

**Tabel 9.** Distribusi Fraktur Phalanx

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
12-16	2	7,7
17-25	6	23
26-35	4	15,4
36-45	4	15,4
46-55	5	19,2
56-65	5	19,2
≥66	0	0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	15	57,7
Perempuan	11	42,3
<b>Jenis Fraktur</b>		
Terbuka	11	42,3
Tertutup	15	57,7
<b>Lokasi</b>		
1st	1	3,8
2nd	0	0
3rd	5	19,2
4th	12	46,2
5th	8	30,8
<b>Penatalaksanaan</b>		
Operatif	17	65,3
Non-operatif	9	34,6
<b>Operatif</b>		
<i>Debridement + ORIF Pinning</i>	4	25
<i>Debridement + Lumbrical Cast</i>	1	6,25
<i>Debridement + ORIF Miniplate</i>	4	25
<i>ORIF Miniplate</i>	6	37,5
<i>Debridement + Primary Hecting</i>	1	6,25
<b>Non-operatif</b>		
<i>Buddy Tapping</i>	5	50
<i>Splint</i>	1	10
<i>WTHT + CR Buddy Tapping + Splint</i>	1	10
<i>CR + Buddy Tapping</i>	2	20
<i>WTHT + Splint</i>	1	10
<b>Mekanisme</b>		
HEI	26	100
LEI	0	0
<b>Total</b>	26	100

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan mekanisme terjadinya fraktur paling sering adalah *high energy injury* yang mayoritas kejadiannya adalah kecelakaan lalu lintas saat mengendarai kendaraan, hal ini dikarenakan masih banyaknya masyarakat yang berkendara kurang hati-hati sehingga dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas dan terjadilah fraktur. Mayoritas pasien tergolong dewasa awal dan berjenis kelamin laki-laki, hal ini dikarenakan lebih banyak laki-laki berusia produktif yang memiliki tingkat mobilitas tinggi berupa mengendarai kendaraan bermotor maupun mobil yang merupakan faktor risiko kecelakaan lalu lintas yang dapat menyebabkan fraktur, apabila dibandingkan dengan perempuan dan kelompok usia lainnya. Pada jenis fraktur, mayoritas pasien dengan fraktur tertutup, hal ini dikarenakan pada saat terjadinya trauma, lebih banyak pasien yang terjatuh dengan tekanan yang belum membuat tulang menembus kulit dan jaringan lainnya.<sup>10</sup>

Penelitian mengenai fraktur clavícula di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2013-2017, menunjukkan hasil yang sesuai pada beberapa variabel, dimana mayoritas pasien tergolong berusia muda – dewasa (15-64 tahun) sebanyak 89,7%, diikuti usia anak-anak (<15 tahun) sebanyak 7%, dan yang terakhir usia tua (>65 tahun) sebanyak 3,3%. Mayoritas pasien merupakan laki-laki (72,4%), jenis fraktur tertutup (98,3%), penatalaksanaan non-operatif (88,3%) dimana paling banyak menggunakan *arm sling* (67,1%), dan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* berupa kecelakaan lalu lintas (71%).<sup>11</sup> Pada penelitian di Swedia tahun 1952 – 1987, menunjukkan hasil yang sesuai pada lokasi tersering terjadinya fraktur clavícula yaitu pada bagian 1/3 tengah (76,1%).<sup>12</sup> Pada penelitian ini, lokasi tersering terjadinya fraktur adalah pada bagian 1/3 tengah, hal ini dikarenakan bagian 1/3 tengah clavícula merupakan bagian terkecil pada clavícula dan mewakili wilayah transisi pada tulang secara anatomi, yang membuatnya menjadi wilayah paling lemah, disamping itu lokasi tulang clavícula yang diproteksi oleh bahu.<sup>13</sup>

Penelitian mengenai fraktur scapula di RS Dr. Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2014 – 2018, menunjukkan hasil yang sesuai pada beberapa variabel yaitu mayoritas pasien berusia 15 – 44 tahun (85,71%), diikuti usia >45 tahun (14,29%), dan tidak didapatkan kasus fraktur scapula pada usia <15 tahun. Mayoritas pasien merupakan laki-laki (92,85%), lokasi tersering terjadinya fraktur pada scapular body (57,15%), penatalaksanaan non operatif (89,29%), dan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* dimana sebagian besar disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas (*direct force*).<sup>14</sup> Pada penelitian ini, lokasi terjadinya fraktur paling sering adalah pada bagian *scapular body*, diikuti oleh *glenoid neck*. Hal ini dikarenakan oleh bentuk scapula yang tipis atau bukan merupakan *long bone*. Hal ini didukung oleh penelitian oleh Berritto pada tahun 2018, yang menyatakan bahwa fraktur pada *scapular body* merupakan kasus yang paling sering terjadi (50% kasus), diikuti oleh *neck* (26-29%).<sup>15</sup>

Penelitian mengenai fraktur humerus di RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2015-2016, menunjukkan hasil yang sesuai pada beberapa variabel dimana didapatkan mayoritas pasien berusia >41 tahun (40,7%), diikuti berusia <20 tahun (29,6%) dan 20-40 tahun (29,6%). Jenis fraktur tertutup (77,8%), penatalaksanaan operatif (92,5%), mekanisme *high energy injury* berupa kecelakaan, cedera olahraga. Pada penelitian tersebut, terdapat juga hasil yang tidak sebanding yaitu pada

variabel jenis kelamin, dimana pada penelitian ini menunjukkan mayoritas pasien merupakan perempuan (51,9%) yang kebanyakan karena osteoporosis.<sup>16</sup> Penelitian di Amerika, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel lokasi terjadinya fraktur, yang menunjukkan lokasi tersering terjadinya fraktur pada humerus adalah bagian humerus proksimal (72,4%).<sup>17</sup> Pada penelitian ini, lokasi terjadinya fraktur paling sering adalah pada humerus bagian proksimal, pada penelitian di US mengenai fraktur humerus, fraktur humerus proksimal merupakan kasus paling sering terjadi pada humerus yang disebabkan oleh jatuh langsung pada bahu atau tangan yang merupakan daerah rawan terbentuk.<sup>18</sup>

Penelitian mengenai fraktur radius distal di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2013-2017, menunjukkan hasil yang sesuai pada beberapa variabel dimana didapatkan mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (64,1%), lokasi tersering terjadinya fraktur radius adalah radius distal, dan dengan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* (63,7%) dan tidak serupa pada variabel usia dimana didapatkan mayoritas pasien berusia 20-49 tahun (49,6%).<sup>19</sup> Penelitian di RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2013-2014 mengenai fraktur radius distal, menunjukkan hasil yang tidak serupa pada variabel usia dimana didapatkan mayoritas usia pasien adalah 18-59 tahun (63,7%), dan sesuai pada variabel jenis kelamin dimana mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (61,8%).<sup>20</sup> Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018 mengenai fraktur radius distal, menunjukkan hasil yang tidak serupa pada variabel usia, dimana didapatkan mayoritas pasien berusia 26-64 tahun (55,6%), dan serupa pada beberapa variabel yaitu jenis fraktur tertutup lebih sering terjadi (77,8%), dan penatalaksanaan non-operatif lebih sering dilakukan (51,9%).<sup>21</sup> Pada penelitian ini, lokasi terjadinya fraktur paling sering adalah pada bagian radius distal dengan klasifikasi fraktur *colles* (51%) yang mayoritas pasiennya berusia 46-55 tahun (lansia awal) dan 56-65 tahun (lansia akhir) dengan persentase masing-masing 20,83%, dengan mekanisme terjadinya fraktur adalah *high energy injury* berupa kecelakaan lalu lintas (45,8%) diikuti oleh *low energy injury* berupa terpeleset (37,5%), hal ini dikarenakan suplai darah yang buruk dan perlindungan jaringan lunak yang minimal.<sup>22</sup>

Penelitian mengenai fraktur ulna di Royal Orthopaedic Hospital, Birmingham, menunjukkan hasil yang sesuai pada beberapa variabel, didapatkan mayoritas pasien mengalami fraktur tertutup (96,4%), dan mekanisme terjadinya fraktur *high energy injury* (60%).<sup>23</sup> Penelitian di Canada, menunjukkan hasil yang tidak sebanding pada variabel usia, dimana menunjukkan pasien paling sering berusia >50 tahun dengan insiden 6,14 dari 10.000 penduduk per tahun, begitu juga dengan mayoritas jenis kelamin dimana didapatkan insiden wanita (5,11 dari 10.000 penduduk) lebih sering dibandingkan laki laki (5,07 dari 10.000 penduduk).<sup>24</sup> Penelitian di Amerika, menunjukkan hasil yang tidak sebanding pada variabel lokasi tersering terjadinya fraktur, dimana didapatkan lokasi tersering terjadinya fraktur adalah pada ulna distal (70,6%).<sup>25</sup>

Penelitian di mengenai fraktur carpal di Norway pada tahun 1998, pada variabel usia, hal ini tidak sesuai dimana menunjukkan usia tersering terjadinya fraktur adalah pada usia 20-49 (58,2%), sedangkan pada usia >49 didapatkan 14,3%. Pada penelitian ini, didapatkan juga hasil yang sesuai pada beberapa variabel yaitu jenis kelamin dimana didapatkan mayoritas pasien berjenis

kelamin laki-laki (82,4%), dan lokasi fraktur tersering adalah pada scaphoid (60%).<sup>26</sup> Pada penelitian ini, lokasi terjadinya fraktur pada pasien ini adalah pada scaphoid, hal ini dikarenakan *scaphoid* terletak miring di antara dua baris tulang carpal, dan juga diantara ibu jari dan lengan bawah, tekanan pada tulang carpal memberikan tekanan yang berat pada scaphoid sehingga cenderung terjadi fraktur.<sup>27</sup>

Penelitian mengenai fraktur metacarpal di RS Groningen, Belanda pada tahun 1994, menunjukkan hasil yang tidak serupa pada variabel usia, dimana menunjukkan sekitar 52% pasien berusia 20-49 tahun.<sup>28</sup> Penelitian di US pada tahun 2001, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel jenis kelamin, dimana menunjukkan mayoritas pasien fraktur metacarpal berjenis kelamin laki-laki (76%).<sup>29</sup> Penelitian di US pada tahun 2002 – 2006, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel jenis kelamin, dimana menunjukkan mayoritas pasien fraktur metacarpal berjenis kelamin laki-laki (83,3%).<sup>30</sup> Penelitian di Canada, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel jenis kelamin, didapatkan mayoritas pasien adalah laki-laki (72%).<sup>31</sup> Pada penelitian oleh Dean pada tahun 2011, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel mekanisme terjadinya fraktur, yang mengatakan bahwa penyebab utama fraktur adalah *sports injury* dan kecelakaan yang tergolong *high energy injury*.<sup>32</sup>

Penelitian mengenai fraktur phalanx di US pada tahun 2001, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel jenis kelamin, yang menunjukkan mayoritas pasien fraktur phalanx berjenis kelamin laki-laki (58%).<sup>29</sup> Penelitian di Canada, menunjukkan hasil yang sesuai pada variabel jenis kelamin, didapatkan mayoritas pasien berjenis kelamin laki-laki (64%).<sup>31</sup> Pada penelitian oleh Dean pada tahun 2011, menunjukkan hasil yang tidak sebanding pada variabel jenis fraktur, dimana dikatakan bahwa fraktur phalanx lebih sering fraktur terbuka. Pada variabel penatalaksanaan, menunjukkan hasil yang sesuai, dikatakan bahwa penatalaksanaan yang paling sering dilakukan pada fraktur phalanx adalah penatalaksanaan non-operatif.<sup>32</sup>

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, mayoritas pasien fraktur ekstremitas atas di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2019 – Juni 2019 berjenis kelamin laki-laki, berusia 26 – 35 tahun yang tergolong dewasa awal, dengan jenis fraktur tertutup, ditatalaksana secara non-operatif, dengan mekanisme terjadinya fraktur tergolong *high energy injury*, dan lokasi paling sering terjadinya fraktur adalah pada radius. Adanya keterbatasan pada penelitian ini yang hanya dapat menggambarkan beberapa karakteristik pasien fraktur ekstremitas atas di Instalasi Gawat Darurat RSUP Sanglah Denpasar, maka perlu dilakukan penelitian deskriptif lanjutan dengan menambahkan karakteristik seperti *outcome* dengan populasi lebih besar seperti pasien poliklinik dan pasien ruangan agar lebih representatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Moore. Anatomi Klinis Dasar. Jakarta : Hipokrates. 2015.
2. Faradisi F. Efektivitas terapi mural dan terapi musik klasik terhadap penurunan tingkat kecemasan pasien pra

operasi di pekalongan. Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIK). 2012;5(2):1-11.

3. Yogiswara C & Aryana W. Gambaran Karakteristik Fraktur Physis Pada Anak Usia 0-14 Tahun Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2013. E-Jurnal Medika. 2017;6(6):1-4.
4. Melati R. Penatalaksanaan Terapi Latihan Pada Pasien Paska Operasi Pemasangan Plate and Screw Pada Fraktur Antebrachii 1/3 Proximal (Skripsi). Jawa Tengah: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2015.
5. Lopes M, Alimansur M, & Santoso E. Pengaruh Terapi Musik Terhadap Perubahan Tanda-Tanda Vital Pada Pasien Post Operasi Fraktur Yang Mengalami Nyeri. 2017;2(2):12-19.
6. Mediarti D, Rosnani, & Seprianti SM. Pengaruh Pemberian Kompres Dingin Terhadap Nyeri pada Pasien Fraktur Ekstremitas Tertutup di IGD RSMH Palembang Tahun 2012.2015;2(3):253-260.
7. Desiartama A & Aryana W. Gambaran Karakteristik Pasien Fraktur Femur Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Pada Orang Dewasa Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2013. E-Jurnal Medika. 2013;6(5):1-4.
8. Mansjoer A. Kapita Selekta Kedokteran. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran UI. 2007.
9. Supriyono, E. (2015). Aktifitas Fisik Keseimbangan Guna Mengurangi Jatuh pada Lansia. JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi), 11(2).
10. Riyadina W & Suhardi PM. 2009. Pola dan Determinan Sosiodemografi Cedera Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia. 2009;59(10):464-472.
11. Sari NNSP, Asmara AAGY, & Hamid ARHH. Gambaran Karakteristik Fraktur Klavikula di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2013-2017. E-Jurnal Medika. 2018; 9(1):8-10.
12. Nordqvist, Anders, and Claes Petersson. The incidence of fractures of the clavicle. Clinical Orthopaedics and Related Research. 1994;12(300): 127-132.
13. Andermahr J, Jubel A, Elsner A, Johann J, Prokop A, Rehm KE, Koebke J. Anatomy of the clavicle and the intramedullary nailing of midclavicular fractures. Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists. 2007;20(1): 48-56.
14. Yudhantoro, Liliek, & Yoyos Dias Ismiarto. Gambaran Angka Kejadian Cedera Penyerta Pada Fraktur Skapula Di RS Dr Hasan Sadikin Bandung Periode Januari 2014-Desember 2018. Jurnal Sistem Kesehatan. 2019; 4(4):154-158.
15. Berritto, Daniela, et al. Scapular fractures: a common diagnostic pitfall. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis 89.Suppl. 2018;1:102.
16. Sari NKDD & Asmara AAGY. Gambaran prevalensi fraktur humerus di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah, Bali, Indonesia periode tahun 2015-2016. Isains medis. 2020;11(1):194-197.
17. Baron JA., Karagas M, Barret J, Kniffin W, Malenka D, Mayor M, Keller RB. Basic epidemiology of fractures of the

- upper and lower limb among Americans over 65 years of age. JSTOR. 1996;7(6):612-618.
18. Kim SH, Szabo RM, & Marder RA. Epidemiology of humerus fractures in the United States: nationwide emergency department sample, 2008. *Arthritis care & research*. 2011;64(3):407-414.
  19. Tantri IN, Asmara AAGY, and Hamid ARRH. Gambaran karakteristik fraktur radius distal di RSUP Sanglah Tahun 2013-2017. *Intisari Sains Medis*. 2019;10 (3):468-472
  20. Sudharma NGAPK, Wiratnaya IGE. Prevalensi Fraktur Radius Distal Pada Lansia Di Rsup Sanglah Denpasar Tahun 2013-2014. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2019;8 (10):6
  21. Ahmad F. Profil Pasien Fraktur Radius Distal Di Rsup Dr. M. Djamil Padang (Thesis). Universitas Andalas. 2018.
  22. Milovancev M & Ralphy SC. Radius/Ulna Fracture Repair. *Clinical Techniques In Small Animal Practice*. 2004;19(3):128-133.
  23. Brakenbury Ph, Corea Jr, And Blakemore Me. Non-Union Of The Isolated Fracture Of The Ulnar Shaft In Adults. *Science Direct*. 1981;12(5): 371-375.
  24. Sheps DM, Kemp KAR, & Hildebrand KA. Population-Based Incidence Of Proximal Radial and Ulnar Fractures Among Adults In A Canadian Metropolitan Area. *Current Orthopaedic Practice*. 2012;23(4):364-368.
  25. Baron JA., Karagas M, Barret J, Kniffin W, Malenka D, Mayor M, Keller RB. Basic epidemiology of fractures of the upper and lower limb among Americans over 65 years of age. JSTOR. 1996;7(6):612-618.
  26. Hove, Leiv M. Epidemiology of scaphoid fractures in Bergen, Norway". *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery*. 1999;33(4):423-426.
  27. Solomon L, Warwick D, & Nayagam S. *Apley's System of Orthopaedic and Fractures*. Bristol : Taylor & Francis Group, LLC. 201.
  28. Jonge DJJ. Fractures of the metacarpals. A retrospective analysis of incidence and aetiology and a review of the English-language literature. *Science Direct*. 1994;25(6):365-369.
  29. Chung, Kevin C., and Sandra V. Spilson. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *The Journal of hand surgery*. 2001;26(5): 908-915.
  30. Nakashian, Michael N., Et Al. "Incidence Of Metacarpal Fractures In The Us Population." *Hand* 2012;7(4):426-430.
  31. Feehan, Lynne M., & Samuel B. Sheps. Incidence And Demographics Of Hand Fractures In British Columbia, Canada: A Population-Based Study. *The Journal of Hand Surgery*. 2006;31(7): 1068.
  32. Dean BJF & Little C. Fractures of the metacarpals and phalanges. *Orthopaedics and Trauma*. Science Direct. 2011;25(1),43-56.