

## STUDI PENGGUNAAN ANALGESIK DAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN FRAKTUR

Novita Dwi Sulistiani<sup>1\*</sup>, Mirhansyah Ardana<sup>1</sup>, Jaka Fadraersada<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”,  
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

<sup>2</sup>Kelompok Bidang Ilmu Farmasi Klinik dan Komunitas, Fakultas Farmasi,  
Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

\*Email: [novitadwi818@gmail.com](mailto:novitadwi818@gmail.com)

### ABSTRACT

*Analgesics and antibiotics are the main therapies in fracture patients. Various types of fractures lead to different analgesic and antibiotic therapies. Therefore, it is necessary to know the pattern of drug use in fracture patients. This study aims to determine the characteristics based on gender, age, and type of fracture as well as patterns of analgesic and antibiotic use. This study is an observational study with retrospective data collection based on medical records in 2017 at Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda. The results of this study indicate that patients diagnosed with the most femur fracture in male sex as many as 22 people (51.17%) and the fracture of the most radius male sex as many as 17 people (53.15%). Femoral fractures occur mostly in adolescents (15-24) as many as 17 people (39.53%) and many radius fractures occur in adulthood (25-44) as many as 11 people (34.39%). Femoral fracture and radius fracture many occur in closed types with a percentage of 83.73% and 84.37%. The result shows ceftriaxone is the most widely antibiotic used in both fracture, it is used during surgery and also postoperative with 100% and 90.7% in femoral fracture and 100% and 93,75% in radius fracture. The result shows sodium metamizole is the most widely analgesic used in both fracture, it is used during surgery and also postoperative with 100% and 86,05% in femoral fracture and 96,87% and 93,75% in radius fracture.*

**Keywords:** Femur fracture, radius fracture, ceftriaxone, sodium metamizol

### ABSTRAK

Analgesik dan antibiotik merupakan terapi utama pada pasien fraktur. Berbagai macam jenis fraktur mendapatkan terapi analgesik dan antibiotik yang berbeda-beda. Oleh karena itu perlu diketahui pola penggunaan obat pada pasien fraktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis fraktur serta pola penggunaan analgesik dan antibiotik. Penelitian ini merupakan penelitian observasional secara retrospektif berdasarkan catatan rekam medik tahun 2017 di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang di diagnosis fraktur femur terbesar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (51,17%) dan fraktur radius terbesar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (53,15%). Fraktur femur

banyak terjadi pada usia remaja (15-24) sebanyak 17 orang (39,53%) dan fraktur radius banyak terjadi pada usia dewasa (25-44) sebanyak 11 orang (34,39%). Fraktur femur dan radius banyak terjadi pada jenis tertutup dengan persentasi 83,73% dan 84,37%. Hasil menunjukkan seftriakson adalah antibiotik yang paling banyak digunakan pada kedua fraktur, digunakan selama operasi dan juga pasca operasi dengan 100% dan 90,7% pada fraktur femur dan 100% dan 93,75% dalam fraktur radius. Hasil menunjukkan natrium metamizol adalah analgesik yang paling banyak digunakan pada kedua fraktur, digunakan selama operasi dan juga pasca operasi dengan 100% dan 86,05% pada fraktur femur dan 96,87% dan 93,75% dalam fraktur radius.

**Kata Kunci:** Fraktur femur, fraktur radius, seftriakson, natrium metamizol

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v8i1.308>

## PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas adalah penyebab utama cedera di negara berkembang [1]. Pada tahun 2013 angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia di nilai WHO menjadi pembunuh terbesar ketiga di bawah penyakit jantung dan tuberkulosis [2]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setiani (2017) data rekam medik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2016, jumlah pasien yang mengalami bedah ortopedi sebanyak 1.579 jiwa [3].

Fraktur merupakan suatu cedera yang menimbulkan rasa nyeri yang disebabkan oleh kerusakan syaraf dan pembuluh darah. Nyeri yang ditimbulkan karena pada pasien fraktur bukan hanya karena frakturnya saja namun nyeri juga dapat ditimbulkan karena luka jaringan disekitar tulang yang patah dan pergerakan fragmen tulang. Untuk mengurangi nyeri tersebut dapat diberikan obat penghilang rasa nyeri[4]. Selain obat penghilang rasa nyeri tersebut, adapun pengobatan lain diberikan pada pasien fraktur yaitu antibiotik yang digunakan untuk pencegahan *Surgical Site Infection* atau Infeksi Luka Operasi (ILO). Adapun ILO merupakan salah satu komplikasi yang harus diwaspadai dari bedah *ortopedic*. Kejadian ILO merupakan hasil dari

kontaminasi bakteri yang masuk saat operasi berlangsung atau setelah operasi. Data yang diperoleh dari *National Nosocomial Infection Surveillance* (NNIS) mengindikasikan bahwa ILO merupakan infeksi ketiga tersering yang terjadi di rumah sakit dengan prevalensi sekitar 14-16% [5]. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang bagaimana penggunaan analgesik dan antibiotik pada pasien fraktur di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di bagian Rekam Medik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang di mulai pada bulan Agustus sampai bulan Oktober 2018. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif berdasarkan catatan Rekam Medik di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda periode Januari-Desember 2017.

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang mengalami fraktur femur dan radius yang mendapatkan terapi analgesik dan antibiotik serta melakukan tindakan operasi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda periode Januari-Desember 2017. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara total sampling yang artinya sampel

merupakan populasi dan didapat sebanyak 75 pasien. Data penelitian yang diperoleh secara manual dari rekam medik RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda diperiksa terlebih dahulu, dikelompokkan, dan dianalisis secara deskriptif untuk mempelajari penggunaan analgesik dan antibiotik yang diterima oleh pasien.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Data Rekam Medik Pasien dengan diagnosa fraktur femur dan radius di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda diperoleh sebanyak 75 pasien. 75 pasien mendapat terapi analgesik dan antibiotik serta melakukan tindakan operasi pada pasien fraktur femur dan radius, sehingga kemudian dijadikan sampel penelitian. Dari 75 sampel tersebut, dikarakterisasikan berdasarkan jenis kelamin, usia, jenis kelamin dan jenis fraktur.

Tabel 1. Distribusi pasien fraktur femur dan radius berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis fraktur

Variabel	Jumlah		Persentase	
	Femur	Radius	Femur	Radius
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-Laki	22	17	51,17%	53,15%
Perempuan	21	15	48,83%	46,85%
Total	43	32	100%	100%
<b>Usia</b>				
1 – 4 (Balita)	0	0	0%	0%
5 – 14 (Anak-anak)	6	3	13,96%	9,37%
15 – 24 (Remaja)	17	9	39,53%	28,12%
25 – 44 (Dewasa)	5	11	11,62%	34,39%
45 – 64 (Lansia)	9	8	20,93%	25%
>65 (Manula)	6	1	13,96%	3,12%
Total	43	32	100%	100%
<b>Jenis Fraktur</b>				
<i>Open Fracture</i>	7	5	16,27%	15,63%
<i>Closed Fracture</i>	36	27	83,73%	84,37%
Total	43	32	100%	100%

### Data Karakteristik

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa pasien fraktur femur paling banyak terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (51,17%). Dan pada fraktur radius juga paling banyak terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (53,15%). Laki - laki memiliki resiko 2,9 kali mengalami fraktur dari pada perempuan [6]. Laki-laki dapat dikatakan lebih aktif dibandingkan perempuan.

Aktivitas diluar rumah atau aktivitas yang ekstrim seperti atlet dan pekerja mempunyai risiko lebih tinggi mengalami cedera. Fraktur lebih banyak terjadi kerana kecelakaan lalu lintas. Banyaknya terjadi fraktur pada laki-laki disebabkan karena apabila laki-laki mengemudi kendaraan, dengan kecepatan yang tinggi yang dapat mengakibatkan kecelakaan yang lebih parah dibandingkan wanita [7].

Berdasarkan Tabel 1. pasien fraktur femur banyak terjadi pada usia remaja (15-24) sebanyak 17 orang (39,53%). Pada kelompok usia remaja, remaja biasanya lebih banyak melakukan aktivitas yang berat dan lebih aktif dari pada kelompok usia lanjut. Aktivitas pada usia remaja di luar rumah cukup tinggi dan cekatan, hal inilah yang dapat meningkatkan risiko terjadinya trauma atau kecelakaan yang menyebabkan fraktur. Tulang akan mengalami keretakan apabila tulang tersebut mendapatkan tekanan terus menerus di luar kekuatan tulang [7]. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ropyanto, 2013 bahwa usia dewasa muda merupakan usia ideal dimana mencapai puncak efisiensi muskuloskeletal dan akan mengalami penurunan massa otot, kekuatan, dan ketangkasan pada dewasa menengah [8]. Adapun bagi penderita kelompok usia lanjut, massa tulang yang rendah adalah penyebab paling sering mengalami fraktur. Daya benturan yang kecil, dapat menyebabkan fraktur, karena massa tulang yang rendah. Mengonsumsi kalsium dan vitamin D pada usia lanjut dapat membantu menguatkan jaringan tulang [7].

Pasien fraktur radius banyak terjadi pada usia dewasa (25-44) sebanyak 11 orang (34,39%). Pada pasien dengan fraktur femur usia dewasa sangat sering terkena fraktur, karena aktivitas yang sangat banyak. Penelitian di Swedia mengemukakan bahwa pada pasien usia dewasa memiliki tingkat kejadian tertinggi 10.000 orang per tahun [9]. Semakin bertambahnya usia mempengaruhi kepadatan tulang, apabila kepadatan tulang rendah mengakibatkan mudah terjadinya patah tulang. Pencapaian batas maksimum pertumbuhan dan perkembangan atau bisa dikatakan puncak massa tulang terjadi pada umur 25 tahun [10]. Kecepatan pembentukan tulang berkurang sangat progresif dimulai pada usia 30-40 tahun [11].

Kasus pasien fraktur femur jenis fraktur tertutup lebih banyak dibandingkan fraktur terbuka yaitu sebanyak 36 pasien (83,73%), sedangkan jenis fraktur terbuka sebanyak 7 pasien (16,27%). Femur dilapisi dan terdapat otot yang menempel dengan kuat dan tebal seperti *m.quadriceps femoralis*, *m.pectineus*, *m.adductor brevis*, *m.adductor magnus*, *m.rectus femoralis*, *m.adductor logus*, *m.gluteus maximus* sehingga jarang menyebabkan fraktur terbuka pada daerah femur [12]. Lain halnya dengan tulang tibia, dimana fraktur terbuka sering terjadi. Tulang tibia letaknya lebih di permukaan dari pada tulang femur dan hanya dilapisi kulit dan otot yang tipis sehingga mudah mengalami fraktur terbuka [13]. Adapun pasien fraktur radius paling terbanyak yaitu jenis fraktur tertutup sebanyak 27 pasien (84,37%), sedangkan jenis fraktur terbuka sebanyak 5 pasien (15,63%). Perbedaan yang sangat signifikan ini dapat disebabkan karena fraktur tertutup memiliki banyak jenis, seperti: fraktur avulsi, fraktur *greenstick*, fraktur *comminuted*, dan fraktur kompresi. Dari berbagai jenis dari fraktur tertutup tersebut dapat menyebabkan ragam fraktur tertutup dari ringan hingga berat. Lain halnya dengan fraktur terbuka yang biasanya disebabkan oleh trauma yang sangat sangat berkekuatan tinggi [14].

### **Pola Pengobatan Pasien**

Penggunaan jenis antibiotik, dimana antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriakson, bahkan hampir semua tindakan pasien fraktur femur dan radius menggunakan terapi antibiotik ini sebagai pengobatan saat operasi sebagai profilaksis maupun hari pertama pasca operasi sebagai terapi fraktur femur dan radius. Kemudian sefazolin, sefotaksim, amoksilin jarang digunakan sebagai terapi pasien fraktur femur dan radius. Penggunaan antibiotik pada pasien fraktur saat operasi maupun pasca operasi adalah untuk tujuan

menghindari adanya kontaminasi bakteri yang dapat menginfeksi dan menimbulkan ILO [15].

Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin yang bekerja dengan mengambat sintesis dinding sel. Hal ini telah sesuai dengan literatur bahwa pengobatan infeksi pada fraktur meliputi daerah luka ataupun tulang menggunakan antibiotik golongan sefalosporin [16]. Dari beberapa penelitian golongan sefalosporin generasi pertama yaitu sefazolin merupakan antibiotik yang digunakan untuk profilaksis dan terapi fraktur [17]. Namun pada penelitian ini obat yang paling

banyak adalah golongan sefalosporin generasi tiga yaitu seftriakson. Seftriakson merupakan golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki spektrum antibakteri luas, seftriakson juga memiliki waktu paruh yang lebih panjang dari golongan sefalosporin lain. Karena kemampuan seftriakson yang bisa mendorong superinfeksi dengan bakteri resisten atau jamur, dan seftriakson juga dapat berpenetrasi keseluruhan jaringan menjadikan seftriakson sebagai pertimbangan dalam pemilihan antibiotik untuk terapi penanganan infeksi [18].

Tabel 2. Penggunaan antibiotik

Kategori Penyakit	Jenis Antibiotik	Jumlah		Persentase	
		Saat Operasi	Pasca Operasi	Saat Operasi	Pasca Operasi
Fraktur Femur	1 Obat Antibiotik	43	39	100%	90,7%
	2 Obat Antibiotik	0	4	0%	9,3%
	Total	43	43	100%	100%
Fraktur Radius	1 Obat Antibiotik	32	30	100%	93,75%
	2 Obat Antibiotik	0	2	0%	6,25%
	Total	32	32	100%	100%

Tabel 3. Penggunaan analgesik

Kategori Penyakit	Jenis Analgesik	Jumlah		Persentase	
		Saat Operasi	Pasca Operasi	Saat Operasi	Pasca Operasi
Fraktur Femur	1 Obat Analgesik	43	37	100%	86,05%
	2 Obat Analgesik	0	6	0%	13,95%
	Total	43	43	100%	100%
Fraktur Radius	1 Obat Analgesik	31	30	96,87%	93,75%
	2 Obat Analgesik	1	2	3,13%	6,25%
	Total	32	32	100%	100%

Obat analgesik yang digunakan pada pasien fraktur femur dan radius baik terapi saat operasi dan pasca operasi adalah analgesik non-opioid, seperti natrium metamizol, ketorolac, tramadol drip, parasetamol dan antrain. Obat

analgesik natrium metamizol adalah obat paling banyak diberikan kepada pasien fraktur femur dan radius, bahkan hampir semua tindakan pasien fraktur femur dan radius menggunakan terapi ini sebagai pengobatan saat operasi maupun hari

pertama pasca operasi fraktur femur dan radius, baik penggunaan tunggal maupun kombinasi. Kemudian obat yang paling sering diberikan sebagai pengobatan hari pertama pasca operasi adalah ketorolak. Tramadol drip juga banyak diberikan kepada pasien pasca operasi fraktur femur dan radius dan digunakan sebagai terapi hari pertama setelah operasi. Sedangkan, parasetamol dan antrain jarang digunakan sebagai terapi pasien fraktur femur dan radius. Kombinasi yang dimaksud diatas merupakan tahapan penggunaan obat yang berbeda selama terapi penyembuhan, yang mana setiap pasien tidak hanya menggunakan satu jenis obat saja tetapi lebih, bukan menggunakan dua atau lebih jenis obat secara bersamaan tetapi, secara bertahap, seperti terapi hari pertama menggunakan natrium metamizol, terapi hari kedua menggunakan ketorolak.

Metamizol merupakan obat yang bekerja sebagai analgesik dan antipiretik dari kelompok turunan pirazolin. Obat ini diberikan sebagai prodrug secara oral, rektal, intramuskular, atau intravena. Dalam penelitian ini, obat metamizol digunakan dalam bentuk sediaan ampul dan diberikan secara intravena. Mula kerja obat setelah pemberian secara intravena adalah 30 menit dengan durasi obat didalam tubuh selama 4 jam. Absorpsi obat setelah pemberian oral adalah cepat dan hampir sempurna, dengan bioavailabilitas 85% dan waktu konsentrasi maksimum dalam plasma sekitar 1,2-2 jam. Dalam kasus toksisitas ataupun overdosis, metamizol dapat dieliminasi dari darah dengan menggunakan hemodialisis. Dalam mekanismenya, metamizol akan dihidrolisis menjadi metabolit aktifnya, yaitu 4-metil-amino-antipirin (4-MAA) dan aminoantipirin (AA). Metabolit tersebut akan diekskresikan melalui ginjal dengan waktu paruh 2,5-3,5 jam [19].

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pasien fraktur femur terbesar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (51,17%) dan fraktur radius terbesar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (53,15%). Fraktur femur banyak terjadi pada usia remaja (15-24) sebanyak 17 orang (39,53%) dan fraktur radius banyak terjadi pada usia dewasa (25-44) sebanyak 11 orang (34,39%). Fraktur femur dan radius banyak terjadi pada jenis tertutup dengan persentasi 83,73% dan 84,37%
2. Pola penggunaan obat menunjukkan seftriakson adalah antibiotik yang paling banyak digunakan pada kedua fraktur, digunakan selama operasi dan juga pasca operasi dengan 100% dan 90,7% pada fraktur femur dan 100% dan 93,75% pada fraktur radius. Hasil menunjukkan natrium metamizol adalah analgesik yang paling banyak digunakan pada kedua fraktur, digunakan selama operasi dan juga pasca operasi dengan 100% dan 86,05% pada fraktur femur dan 96,87% dan 93,75% pada fraktur radius.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Riyadina, W, Permana, M, dan Suhardi. 2009. Pola dan Determinan Sosiodemografi Cedera Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*,
- [2] Badan Intelejen Negara. 2014. *Kecelakaan Lalu Lintas Pembunuh ketiga*. Badan Intelejen Negara. <http://bin.go.id> (Diakses tanggal 25 November 2014).
- [3] Setiani, Diah. 2017. Identifikasi Tingkat Kecemasan Pre Operasi Pasien Fraktur Di Ruang Aster dan Cempaka RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. Vol, 5. No, 2.

- [4] Fakhrurrizal, Alfi. 2015. Pengaruh Pembidaian Terhadap Penurunan Rasa Nyeri Pada Pasien Fraktur Tertutup di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Daerah A.M. Parikesit Tenggarong. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. Vol, 3. No, 2.
- [5] Alsen, M., Remson, Sihombing. 2014. Infeksi Luka Operasi. *MKS*, Th. 46, Vol. 3.
- [6] Noorisa, Riswanda., Dwi Apriliwati., Abdul Aziz., Sulis Bayusentono. 2017. The Characteristic Of Patients With Femoral Fracture In Department Of Orthopaedic And Traumatology RSUD Dr. Soetomo Surabaya 2013 – 2016. *Journal of Orthopaedi & Traumatology Surabaya*. Vol.6, No. 1.
- [7] Sagarana, Vithiya Chandra., Menkher Manjas dan Rosfita Rasyid. 2017. Distribusi Fraktur Femur Yang Dirawat Di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang (2010-2012). *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- [8] Ropyanto, C.B, Sitorus R, Eryando T. 2013. Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Fungsional Paska *Open Reduction Internal Fixation* (Orif) Fraktur Ekstremitas. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*. Vol 1, No. 2.
- [9] Brogren, Elisabeth., Michael Petranek., dan Isam Atroshi. 2007. Incidence And Characteristics Of Distal Radius Fractures In A Southern Swedish Region. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
- [10] Wirakusumah, Emma. S., 2007, *Mencegah Osteoporosis Lengkap dengan 39 Jus dan 38 Resep Masakan*, Jakarta; Penebar Plus.
- [11] Tandra, Hans, 2009, *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Osteoporosis, Mengenal, Mengatasi dan Mencegah Tulang Keropos*, Jakarta; Gramedia.
- [12] Salminen, Sari. 2005. *Femoral Shaft Fractures In Adults: Epidemiology, Fracture Patterns, Nonunions, And Fatigue Fractures*. Department of Orthopaedics and Traumatology and the Department of Pediatric Surgery, University of Helsinki.
- [13] GU, Agbeboh & Osarumwense, O. 2013. Empirical analysis of road traffic accidents: A case study of Kogi State, North-Central Nigeria. *International Journal of Physical Sciences*. 2013. Vol. 8.
- [14] Sya'ban, Satria Nur, Widati Fatmaningrum, dan Sulis Bayusentuno. 2017. The Profile of Fracture in Patients Under 17 Years of Age. *Journal of Orthopedi dan Traumatology Surabaya*. Vol. 6. No. 1.
- [15] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*, Jakarta; Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [16] Utami, Yasnita Yekti. 2008. Skripsi. *Kajian Penggunaan Antibiotik Profilaksis dan Evaluasi Drug Related Problems-nya Pada Bedah Orthopaedi Kasus Fraktur Di Unit Bedah Rumah Sakit Panti Rapih*. Universitas Sanata Darma Yogyakarta.
- [17] Anderson, A., Miller A. D., Bookstaver P. B., 2011, Antimicrobial prophylaxis in open lower extremity fractures, *Journal of Open Access Emergency Medicine*, 3:7.
- [18] Zakiya, Nur Miya. 2017. Skripsi. *Evaluasi Kualitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pasca Bedah Dengan Metode Gyssens di RSUD Bhakti Dharma Huasda*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

- [19] Misiolek, Hanna., Maciej Cettler., Jaroslaw Woron., Jerzy Wordliczek., Jan Dobrogowski., dan Ewa Mayzner-Zawadzka. 2014. The 2014 Guidelines for Post-Operative Pain Management. *Anaesthesiology Intensive Therapy* Volume 46, Number 4.