

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fraktur adalah diskontinuitas struktur tulang akibat cedera traumatis yang disebabkan oleh tekanan dengan kekuatan yang berlebihan dan secara tiba – tiba. Cedera dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Pada cedera langsung, fraktur terjadi di titik tulang yang terdampak dengan adanya kerusakan jaringan lunak. Lain halnya pada cedera tidak langsung, fraktur terjadi berjarak dari tempat tekanan diterima dengan kerusakan jaringan lunak di lokasi fraktur yang tidak dapat dihindari.¹ Cedera akibat jatuh dan kecelakaan lalu lintas menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, khususnya di negara berkembang.²

Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab utama kematian akibat cedera. Menurut *World Health Organization*, sekitar 1,3 juta orang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas per tahun 2019. Berdasarkan data tersebut, 73% dari kematian akibat kecelakaan lalu lintas terjadi pada laki-laki di bawah usia 25 tahun dengan prevalensi lebih besar dibandingkan perempuan. Badan Kesehatan Dunia juga memperkirakan 684.000 orang jatuh fatal setiap tahunnya. Hal ini menjadikan “jatuh” sebagai penyebab kedua kematian cedera yang tidak disengaja, setelah kecelakaan lalu lintas.³

Global Burden of Disease (GDB) pada tahun 2019 menyusun data sistematis yang mengungkapkan bahwa dari 12 titik anatomis, insiden fraktur pada ekstremitas bawah, terkhusus pada patella, tibia/fibula, dan pergelangan kaki menjadi yang terbesar pada semua usia diikuti dengan ekstremitas atas. Berdasarkan studi yang dilakukan dalam 29 tahun periode, ditemukan juga kenaikan prevalensi fraktur pada kedua jenis kelamin dengan fraktur femur sebanyak 99,2%, fraktur patella, tibia/fibula, dan pergelangan kaki 65,6%, dan fraktur pada kaki tidak termasuk pergelangan 70,4%.⁴

Laporan nasional RISKESDAS tahun 2018 mencatat bahwa dari seluruh proporsi bagian tubuh, ekstremitas bawah menjadi peringkat pertama yang paling sering mengalami fraktur akibat cedera dengan prevalensi sekitar 67,9% di

Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2018 juga memaparkan bahwa terdapat 64,4% kasus di Jambi yang mengalami cedera ekstremitas bawah. Berdasarkan data tersebut, ditemukan 5,1% mengalami fraktur pada ekstremitas bawah dari 756 total kasus yang terdapat di Jambi dengan kecelakaan lalu lintas sebagai penyebab terbanyak.⁵

Gejala klinis umum yang ditemukan pada fraktur yaitu nyeri, memar, dan bengkak. Selain itu, deformitas tulang dapat menjadi indikasi terjadinya fraktur atau dislokasi. Berdasarkan penampilan klinisnya, fraktur dapat dibedakan menjadi fraktur terbuka dan tertutup. Fraktur terbuka (*open fracture*) adalah fraktur dengan keadaan menembus kulit dan luka berhubungan dengan dunia luar. Fraktur terbuka sangat rentan terhadap kontaminasi dan infeksi. Lain hal dengan fraktur tertutup (*closed fracture*), yang merupakan fraktur yang tidak berhubungan dengan dunia luar, biasanya ditandai dengan kulit di atasnya yang tetap utuh.¹

Tujuan dari penanganan fraktur adalah untuk menghasilkan fraktur yang *union* dengan posisi anatomis yang paling tepat. Penanganan pada fraktur terdiri dari metode nonoperatif dan operatif. Metode nonoperatif dapat dilakukan dengan *closed reduction* yang diikuti oleh periode imobilisasi. Metode operatif dilakukan dengan indikasi fraktur tidak stabil atau terbuka, fraktur intra-artikular (>2mm), dan manajemen nonoperatif yang gagal. Prinsip metode operatif adalah pemeliharaan reduksi dari fragmen fraktur dengan stabilisasi *open reduction* menggunakan salah satu atau kombinasi teknik dari *debridement*, fiksasi internal (*k-wires*, pelat dan sekrup, *intramedullary nail*) dan fiksasi eksternal.⁶

Penyembuhan fraktur terlihat dari adanya proses pembentukan tulang baru dengan fusi fragmen tulang. Penyembuhan tulang dapat terjadi secara primer (tanpa pembentukan kalus) ataupun sekunder (dengan pembentukan kalus). Setelah terjadinya fraktur, gangguan pembuluh darah membentuk hematoma, dan stem sel mesenkim memicu pembentukan awal kalus fraktur. Tulang rawan digantikan oleh tulang baru melalui osifikasi endokondral. Seiring waktu, remodeling tulang menjadi tulang matur terjadi. Proses perbaikan fraktur bervariasi sesuai dengan jenis tulang yang terlibat dan jumlah gerakan di lokasi fraktur.^{1,2}

Sebagian besar fraktur dapat sembuh secara normal. Namun, pada beberapa kasus ditemukan komplikasi selama proses penyembuhan. Komplikasi lokal fraktur terbagi menjadi jangka pendek (*early*) dan jangka panjang (*late*). Komplikasi jangka pendek atau akut dapat muncul sebagai bagian dari cedera primer atau mungkin muncul hanya setelah beberapa hari atau minggu. Komplikasi akut, contohnya pendarahan, cedera vaskuler dan saraf, emboli pulmonal, sindrom kompartemen, dan infeksi. Sedangkan, komplikasi jangka panjang dari fraktur yaitu ketidakstabilan sendi, nonunion, malunion, osteonecrosis, osteoarthritis, perbedaan panjang kaki (LLD), dan gangguan lingkup gerak (ROM).¹

Leg Length Discrepancy (LLD) merupakan hasil pemanjangan atau pemendekan anggota tubuh pada sisi operasi karena prosedur pembedahan dengan kualitas tulang yang buruk dan adanya pemendekan lokasi fraktur. Kasus ini sering terjadi pada pasien dewasa yang mengalami multipel fraktur (fraktur dengan beberapa bagian tulang yang terlibat) atau sembuh dalam posisi tulang tumpang tindih.⁷ Pengukuran LLD langsung secara klinis dapat menggunakan pita pengukur dengan menghitung *true length* dan *apparent length*. Pengukuran *true length* dimulai dari tulang belakang iliaka anterior superior (SIAS) ke maleolus medial. Pada *apparent length*, diukur dari umbilikus ke malleolus medial.⁸

Range of Motion (ROM) atau lingkup gerak sendi adalah gerakan maksimal pada sendi sebagai ukuran dasar untuk membandingkan dan mengevaluasi apakah kehilangan mobilitas sendi telah terjadi. Imobilisasi merupakan komplikasi yang muncul dari kejadian trauma, fraktur pada ekstremitas, atau kecacatan yang didapat pada pasien. Kondisi yang terus berlanjut tanpa dilakukan intervensi yang optimal akan memberikan risiko terjadinya malunion pada tulang. Peningkatan mobilisasi perlu dilakukan dengan tindakan melatih aktivitas fungsional.⁹

Pada studi yang dilakukan pasca operatif daerah lutut, ditemukan bahwa hasil fungsional dapat dipengaruhi oleh gambaran klinis *leg length discrepancy* pada radiografi. Studi ini juga menyimpulkan bahwa panjang kaki yang sama secara klinis dikaitkan dengan hasil fungsional dengan tingkat kepuasan tertinggi.¹⁰ Pada studi lain yang dilakukan pasca operatif fraktur leher femur pasien non-geriatri, ditemukan pemendekan tungkai dalam mayoritas kasus pada 3 bulan pasca operasi.

Namun, tidak diamati adanya keterkaitan signifikan antara perbedaan panjang tungkai pasca operatif dengan *outcome* fungsional pasien. Walaupun, dapat ditemukan nilai fungsional yang lebih rendah pada asesmen akhir pasien yang mengalami pemendekan tungkai.⁹

Data literatur mengenai gambaran klinis pasien pasca operatif dan kaitannya dengan hasil fungsional masih sangat kurang dan ambigu. Dalam hal ini, penilaian fungsional *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) ditemukan dapat mengukur fungsi awal pasien, kemajuan dan hasil yang berkelanjutan, serta untuk gangguan fungsional pasien pada salah satu atau kedua ekstremitas bawah. Nilai LEFS dapat dijadikan salah satu parameter dalam menilai kemampuan fungsional pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengambil topik “Hubungan Antara Gambaran Klinis *Leg Length Discrepancy* (LLD) dan *Range of Motion* (ROM) Pasien Pasca Operatif Fraktur Ekstremitas Bawah terhadap Nilai *Lower Extremity Functional Scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2022” sebagai judul penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah berdasarkan usia, jenis kelamin, mekanisme cedera, klinis fraktur, lokasi fraktur, dan jenis operasi di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022
2. Untuk mengetahui gambaran klinis pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah berdasarkan pemeriksaan *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022
3. Untuk menganalisis hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan acuan untuk memberikan pemahaman mengenai hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi RSUD Raden Mattaher Jambi

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi bagi RSUD Raden Mattaher Jambi untuk mengetahui hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022

2. Bagi Peneliti dan Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wadah peneliti dalam menerapkan dan memanfaatkan pengalaman dan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti pendidikan dan pembuatan penelitian ilmiah mengenai

hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan hubungan antara gambaran klinis *leg length discrepancy* (LLD) dan *range of motion* (ROM) pasien pasca operatif fraktur ekstremitas bawah terhadap nilai *lower extremity functional scale* (LEFS) di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2022