

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Osteoporosis adalah gangguan pada tulang yang ditandai dengan penurunan kepadatan atau massa tulang dan kerusakan mikro-arsitektur yang tampak sebagai spikulum tulang yang semakin sedikit dan tipis serta terbentuknya trabekula menyebabkan tulang menjadi rapuh.<sup>1</sup> Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko fraktur atau patah tulang.<sup>2</sup>

Faktor risiko terjadinya osteoporosis dapat dibagi menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko mutlak yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia lanjut dan wanita *post-menopause* yang mana terjadi penurunan kepadatan tulang yang cukup cepat akibat kerja pada sistem metabolisme tulang yang menurun dan hormonal.<sup>3</sup> Faktor-faktor tersebut dapat dikatakan juga sebagai osteoporosis primer tipe I (wanita *post-menopause*) dan osteoporosis primer tipe II (*Senilis*/usia lanjut). Osteoporosis sekunder didapat dari faktor risiko yang dapat dimodifikasi, antara lain gaya hidup yang tidak sehat, penyakit kronik, dan lain-lain.<sup>4</sup>

Osteoporosis seringkali tanpa gejala dan tidak selalu terdiagnosa karena baru disadari apabila telah terjadi perubahan bentuk tulang ataupun patah tulang karena trauma maupun spontan. Oleh karena itu, osteoporosis dikenal dengan sebutan "*silent thief*" atau "*silent disease*".<sup>5</sup> Penyebab trauma pada fraktur yang menjadi masalah kesehatan dunia adalah akibat jatuh dan diikuti dengan kecelakaan lalu-lintas.<sup>6</sup>

Secara umum, terdapat 4 cara tulang bereaksi dengan kondisi abnormal, yaitu kematian lokal, perubahan deposisi tulang, perubahan resorpsi tulang, dan kegagalan mekanik atau fraktur.<sup>7</sup> Fraktur atau patah tulang merupakan suatu gangguan pada diskontinuitas tulang, tulang rawan atau sendi, dan lempeng epifisis. Diskontinuitas tulang tersebut dapat terjadi karena tekanan dari luar yang datang lebih besar dari yang dapat ditahan tulang.<sup>8</sup>

Fraktur dapat mengakibatkan gangguan mobilitas serta psikis pasien. Sekitar 2700 orang yang mengalami fraktur di Sumatera Barat pada tahun 2009,

56% penderita mengalami kecacatan fisik, 24% mengalami kematian, 15% mengalami kesembuhan dan 5% mengalami gangguan psikologis atau depresi terhadap kejadian fraktur yang dialaminya.<sup>9</sup> Fraktur sendi panggul akibat kerapuhan atau *fragility hip fractures* yang termasuk di dalamnya fraktur *trochanter* dan juga fraktur leher femur merupakan akibat paling serius dari osteoporosis.<sup>10</sup>

Fraktur leher femur merupakan fraktur yang terjadi antara ujung permukaan artikuler kepala femur dan regio *interthrocanter*. Kejadian fraktur ini meningkat seiring dengan penambahan usia dan merupakan fraktur paling sering pada usia lanjut.<sup>11</sup> Salahsatunya yaitu pada wanita tua yang dikaitkan dengan osteoporosis *menopause*.<sup>12</sup> Sementara itu, pada dewasa muda terdapat dua mekanisme utama terjadinya fraktur leher femur. Mekanisme tersebut antara lain, trauma langsung dengan energi tinggi (*high energy trauma*) yang mengenai tulang leher femur pada pasien sehat dan trauma dengan energi yang relatif rendah (*low energy trauma*) pada pasien dengan penyakit predisposisi, alkoholisme atau awal dari demineralisasi terkait kerapuhan tulang.<sup>13</sup>

Sebuah penelitian di India pada tahun 2010 menunjukkan bahwa terdapat 60% penderita osteoporosis yang mengalami fraktur femur proksimal.<sup>14</sup> Sedangkan penelitian di Solo pada tahun 2016 mengenai perbandingan kasus osteoporosis pada fraktur *intertrochanter* femur dan fraktur leher femur pada wanita usia lanjut didapatkan hasil seimbang, yaitu terdapat 32 pasien osteoporosis pada masing-masing fraktur yang diambil dari 64 sampel penelitian.<sup>15</sup>

Teknik diagnosis dari pasien fraktur leher femur yang menderita osteoporosis bermacam-macam. Mulai dari anamnesis terutama faktor risiko dan pemeriksaan fisik dengan *look-feel-movement*, pemeriksaan kepadatan tulang dengan berbagai macam alat salah satunya yaitu DEXA (*Dual Energy X-ray Absorptiometry*), serta dengan menggunakan foto polos pelvis atau *X-Ray*.<sup>16</sup> DEXA merupakan *golden standard* dalam mengukur kepadatan atau densitas tulang, namun masih tergolong mahal. Maka digunakanlah metode konvensional yaitu dengan melihat tingkat osteoporosis menggunakan indeks *Singh* pada foto polos pelvis.<sup>17</sup>

Indeks *Singh* adalah suatu metode untuk menilai osteoporosis menggunakan pola radiologi dan densitas trabekula tulang di femur bagian proksimal. Analisis morfometri dan gambaran histologi menunjukkan bahwa berkurangnya kepadatan tulang ditandai oleh berubahnya pola trabekulasi femur bagian proksimal pada foto polos proyeksi *anterior posterior* pelvis. Berdasarkan pada penemuannya, maka indeks *Singh* dibagi menjadi beberapa tingkat, mulai dari tingkat 1 (hanya struktur dasar trabekula yang terlihat, densitas tulang rendah) sampai dengan tingkat 6 (seluruh struktur trabekula terlihat, densitas tulang tinggi).<sup>18</sup>

Reabilitasi dan keakuratan indeks *Singh* masih menuai berbagai kontroversi jika dibandingkan dengan DEXA, namun dapat digunakan untuk deteksi dini osteoporosis dan memprediksi risiko terjadinya fraktur leher femur pada populasi berisiko tinggi. Nilai *Bone Mass Density* (BMD) dapat bervariasi antara fraktur dan non-fraktur.<sup>19</sup>

Sebagian besar kasus fraktur leher femur tidak dapat diselesaikan di pelayanan kesehatan tingkat primer dan harus dirujuk ke pusat pelayanan yang lebih lengkap.<sup>20</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Tingkat Osteoporosis berdasarkan Indeks *Singh* dengan Fraktur Leher Femur Akibat *Low Energy Trauma* di Beberapa Rumah Sakit di Padang Tahun 2016-2018.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana hubungan tingkat osteoporosis berdasarkan indeks *Singh* dengan fraktur leher femur akibat *low energy trauma* di beberapa Rumah Sakit di Padang tahun 2016-2018?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan tingkat osteoporosis berdasarkan indeks *Singh* dengan fraktur leher femur akibat *low energy trauma* di beberapa Rumah Sakit di Padang tahun 2016-2018.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui distribusi pasien fraktur leher femur akibat *low energy trauma* berdasarkan usia.
- 2) Mengetahui distribusi pasien fraktur leher femur akibat *low energy trauma* berdasarkan jenis kelamin.
- 3) Mengetahui distribusi tingkat osteoporosis pasien fraktur leher femur akibat *low energy trauma*.
- 4) Mengetahui distribusi pasien fraktur leher akibat *low energy trauma* berdasarkan klasifikasi Garden.
- 5) Mengetahui hubungan tingkat osteoporosis berdasarkan indeks *Singh* dengan fraktur leher femur akibat *low energy trauma* berdasarkan klasifikasi Garden.

### 1.4. Manfaat Penelitian

#### Bagi Peneliti

1. Memperoleh pengetahuan mengenai hubungan tingkat osteoporosis berdasarkan indeks *Singh* dengan fraktur leher akibat *low energy trauma* di beberapa Rumah Sakit di Padang.
2. Memperoleh pengalaman belajar dalam membuat suatu penelitian.

#### Bagi Klinisi

1. Memberikan data dan masukan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

#### Bagi Akademisi

1. Memberikan masukan untuk perkembangan ilmu pengetahuan terutama di bagian Ortopedi dan Traumatologi.

#### Bagi Masyarakat

1. Hasil penelitian ini secara tidak langsung dapat menjadi sarana informasi umum bagi masyarakat tentang bagaimana osteoporosis dapat berakibat fraktur leher femur atau kondisi lain yang dapat menurunkan kualitas hidup.



2. Memberikan informasi kepada seluruh masyarakat agar menjaga gaya hidup dan meningkatkan kewaspadaan dalam beraktivitas sehari-hari agar tidak terjadi osteoporosis dini ataupun fraktur.

