

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Karakteristik Sampel Penelitian

Sepanjang tahun 2014 dari bulan Januari hingga Desember, didapatkan 171 orang yang melakukan pemeriksaan BMD di Klinik Reumatologi RSUD dr. Saiful Anwar Kota Malang yang diambil 119 sampel secara acak untuk diteliti. Dari 119 sampel yang diteliti didominasi oleh jenis kelamin perempuan sebesar 85.7% sedangkan laki-laki hanya sebesar 14.3%. Penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin perempuan dikarenakan perbandingan dari dua orang perempuan, salah satunya akan menderita osteoporosis, sedangkan laki-laki adalah satu dibanding lebih dari 50 orang (Hikmat, 2009).

Manifestasi osteoporosis pada perempuan lebih cepat muncul pada perempuan daripada laki-laki dimana usia 50 adalah rata-rata waktu munculnya osteoporosis pada wanita sedangkan pada laki-laki adalah 70 tahun. (Hikmat, 2009) Penyebab utama sebenarnya masih dalam penelitian dan belum dapat dipastikan, tetapi yang pasti adalah, berdasarkan penelitian didapatkan jumlah *bone loss* perempuan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki bila dibandingkan pada usia yang sama setelah melewati masa-masa *peak bone mass*. Hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti pada perempuan memiliki *life span* yang lebih lama dan tulang yang lebih kecil dengan kekuatan tulang yang lebih rendah. Setelah memasuki periode menopause, hormon estrogen yang bekerja dominan pada keseimbangan *bone remodelling* perempuan akan

mengalami penurunan akibat usia tua (menopause), padahal estrogen penting untuk mempertahankan keseimbangan *bone remodelling* dengan mengontrol kerja ligand dari osteoclast dan osteoblast. Hormon esterogen tidak secara langsung mengendalikan osteoblast, tetapi penurunan esterogen memicu peningkatan kinerja osteoclast (Lawrence, 2005). Hal ini lah yang menyebabkan karakteristik sampel penelitian didominasi oleh perempuan.

Pembahasan karakteristik sampel yang kedua mengenai mengapa rata-rata usia sampel penelitian adalah 66.49 tahun yang bisa dikatakan telah memasuki periode *menopause* bagi perempuan dan mendekati periode *andropause* bagi laki-laki. Usia tua adalah faktor risiko dari osteoporosis dimana sudah terjadi penurunan fungsi tubuh yakni tulang dalam mempertahankan *bone remodelling* yang adekuat sehingga menimbulkan manifestasi sakit punggung, penurunan tinggi badan dan lain-lain atau sekedar ingin melakukan pemeriksaan *screening* sehingga dari sampel penelitian didominasi oleh pasien-pasien usia tua dengan rata-rata 66.49.

Pembahasan karakteristik sampel yang ketiga adalah rata-rata nilai total Lumbal BMD sebesar 0.739 dengan nilai Standar Deviasi (0.130). Penelitian ini sebenarnya tidak menggambarkan kondisi masyarakat pada umumnya dikarenakan sampel yang diambil dari rumah sakit adalah pasien-pasien rujukan dari layanan primer, dengan kata lain data ini adalah *hospital-based data*. Pasien yang masuk kedalam rumah sakit adalah pasien yang memenuhi kriteria rujukan, yakni tidak mampu ditangani sesuai kompetensi dokter umum sehingga perlu dirujuk pada bagian spesialis reumatologi di rumah sakit.

6.2 Hubungan Antara Nilai *Bone Mineral Density* dengan Kejadian Fraktur Tulang Belakang Lumbal

Secara deskriptif penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata nilai BMD seseorang yang mengalami fraktur dengan yang tidak mengalami fraktur. Didapatkan rata-rata nilai BMD dari 3 (tiga) sampel yang mengalami fraktur sebesar 0.696 gram / cm³ dan untuk 116 (seratus enam belas) sampel yang tidak mengalami fraktur didapatkan rata-rata nilai BMD 0.74 gram / cm³. Nilai rata-rata BMD sampel yang mengalami fraktur lebih rendah dibandingkan dengan BMD pasien yang tidak mengalami fraktur walaupun masih dalam kategori yang sama yakni osteopenia.

Apabila melihat proporsi fraktur, didapatkan proporsi fraktur pada sampel dengan nilai BMD normal sebesar 1 : 20 yang artinya persentase fraktur pada pasien dengan kategori BMD *T-Score* yang Normal adalah 5 %, lebih besar apabila dibandingkan persentase proporsi fraktur pada kategori BMD *T-Score Low Bone Density* (Osteopenia dan Osteoporosis) sebesar 2 %. Dengan kata lain, proporsi fraktur lebih besar pada sampel dengan *T-Score* yang normal daripada pada sampel yang memiliki *T-Score* dibawah skor normal yakni osteopenia dan osteoporosis (skor < -1).

Dari analisis data untuk menguji hipotesis dengan menggunakan *Fisher Exact Test*, didapatkan hasil yang tidak signifikan, sehingga dapat ditarik kesimpulan “tidak ada hubungan antara BMD terhadap kejadian fraktur tulang belakang lumbal”. Hasil penelitian yang telah didapatkan dikarenakan oleh beberapa faktor yaitu :

1. Keterbatasan dari metode penelitian *cross-sectional* dimana nilai BMD dan diagnosis fraktur tulang belakang lumbal diambil dalam

waktu sama sehingga didapatkan hasil penelitian dengan proporsi yang tidak sebanding. Penelitian yang diambil hanya pada satu waktu memungkinkan pasien “belum mengalami jatuh atau trauma” sehingga yang tampak hanya nilai BMD nya yang rendah.

2. Tidak semua pasien yang mengalami fraktur dilakukan pemeriksaan BMD yang mungkin diakibatkan karena penentuan diagnosis osteoporosis cukup berdasarkan *event at injury* dari trauma (apakah fraktur akibat trauma yang bersifat ringan atau trauma berat), berdasarkan klinis, ataupun berdasarkan pemahaman faktor risiko sehingga pasien yang fraktur tidak dilakukan pemeriksaan BMD karena diagnosis dengan cara seperti di atas dirasa sudah cukup dalam mendapatkan diagnosis osteoporosis. Akibatnya adalah walaupun data yang dihimpun melalui rekam medis pasien yang melakukan pemeriksaan BMD sudah sangat lengkap, akan tetap terjadi ketidaksesuaian proporsi fraktur nya. Apabila hanya melihat data rekam medis akan disimpulkan bahwa pasien hanya akan ada 1 orang dari 20 orang dengan BMD yang normal dan 2 orang dari 99 orang dengan *low bone density BMD* yang akan mengalami fraktur walaupun fakta di lapangan, menurut pengakuan dokter spesialis orthopaedi bisa dilakukan operasi patah tulang belakang yang jumlahnya mencapai puluhan dalam setahun. Tidak dilakukan pemeriksaan BMD sebagai pemeriksaaan rutin mungkin dikarenakan pemeriksaan BMD membutuhkan biaya yang mahal sehingga tidak semua pasien berkenan untuk dilakukan pemeriksaan BMD dalam diagnosis osteoporosisnya.

3. Karakteristik sampel penelitian yang didominasi oleh jenis kelamin perempuan (85.7%) usia yang tua (66.49 tahun) dan rata-rata BMD 0.739 dengan standar deviasi 0.130

6.3 Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini tidak berfokus pada penyebab penurunan nilai BMD yang disebabkan baik usia, jenis kelamin, penyakit autoimun, ataupun penyebab yang lain apapun penyebabnya tidak diperhitungkan. Faktor perancu seperti adanya penyakit penyerta kanker atau keganasan, penyakit autoimun, sebaiknya diperhitungkan.
2. Sampel yang diambil hanya yang memenuhi kriteria inklusi yakni pernah melakukan pemeriksaan BMD dan memiliki data BMD. Sayangnya tidak semua diagnosis maupun terapi osteoporosis ditentukan berdasarkan nilai BMD akibat beberapa faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga mungkin saja ada pasien yang menderita fraktur tulang belakang lumbal tetapi tidak terdeteksi akibat tidak melakukan pemeriksaan BMD
3. Penelitian ini menggunakan data sekunder yakni rekam medik penelitian di Klinik Reumatologi Ilmu Penyakit Dalam RSUD dr. Saiful Anwar Kota Malang. Kejadian fraktur tulang belakang lumbal yang terjadi pada Klinik selain Klinik Reumatologi tidak akan terdata pada penelitian yang diambil oleh peneliti sehingga mungkin saja data ini belum mewakili jumlah kejadian fraktur tulang belakang lumbal yang sesungguhnya terjadi di RSUD dr. Saiful Anwar Kota Malang.