

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Osteoporosis merupakan suatu penyakit sistemik yang ditandai penurunan kepadatan dan kualitas struktur tulang yang bersifat progresif. Osteoporosis sendiri tidak memunculkan gejala, sampai timbulnya fraktur osteoporosis. Osteoporosis masih menjadi salah satu penyakit tidak menular terbanyak di dunia. Menurut data *World Health Organization* (WHO), osteoporosis dialami lebih dari 75 juta orang di Amerika Serikat, Eropa dan Jepang.<sup>1-2</sup>

Populasi Indonesia pada tahun 2013 berjumlah 251 juta penduduk dan 19% diantaranya berusia lebih dari 50 tahun. Penduduk dengan usia lebih dari 50 tahun ini berisiko tinggi terkena osteoporosis. Menurut data dari *International Osteoporosis Foundation* (IOF) diperkirakan prevalensi osteoporosis 28,7% pria di atas 50 tahun dan 32,3% wanita di atas 50 tahun. Pada wanita, usia 50-an sangat umum dijumpai terjadinya menopause. Proses menopause ditandai dengan menurunnya kadar estrogen yang berkaitan dengan penurunan massa tulang lebih cepat sehingga meningkatkan risiko osteoporosis.<sup>1,3</sup>

Osteoporosis meningkatkan risiko fraktur osteoporosis yang merugikan kualitas kehidupan penderitanya yang mayoritas sudah berusia lanjut. Fraktur osteoporosis yang sering terjadi adalah fraktur femur dengan angka kejadian 119/100.000 penduduk di Indonesia tiap tahunnya.<sup>2-4</sup>

*Gold standard* pemeriksaan osteoporosis adalah dengan pengukuran kepadatan tulang (*bone mass density*) dengan menggunakan *dual energy X-ray*

*absorptiometry* (DXA). Penggunaan DXA kurang praktis penggunaannya untuk kepentingan penapisan osteoporosis. Pemeriksaan DXA mahal dan ketersediaan alat yang juga masih terbatas. Perangkat DXA di Indonesia saat ini berjumlah 34. Angka ini menunjukkan perbandingan jumlah alat dan jumlah penduduk tidak mencapai 0,1 per 1 juta penduduk di Indonesia. Perangkat DXA di Semarang juga terbatas dan salah satunya adalah di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr. Cipto.<sup>3-5</sup>

Berdasarkan fakta bahwa penderita osteoporosis yang cukup banyak dan alat diagnosis yang tersedia sedikit, dibutuhkan alat penapisan yang mudah, akurat, terjangkau. Saat ini sudah banyak dikembangkan alat penapisan yang cepat, mudah, dan akurat dalam mengidentifikasi kelompok dengan risiko tinggi terkena osteoporosis yang berguna dalam deteksi dini, diagnosis dan penatalaksanaan penyakit. Beberapa alat penapisan osteoporosis sudah digunakan seperti ABONE (*age, bulk, no estrogen*), ORAI (*Osteoporosis Risk Assessment Instrument*), SCORE (*Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation*). OSTA (*Osteoporosis Self-assessment Tools for Asian*) merupakan alat yang praktis dan efektif dibandingkan beberapa alat penapisan yang sudah digunakan dalam penapisan osteoporosis karena hanya melibatkan berat badan dan usia.<sup>5-6</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana nilai diagnostik OSTA terhadap DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui nilai diagnostik OSTA dibandingkan dengan DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui sensitivitas OSTA dibandingkan dengan DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang.
2. Mengetahui spesifisitas OSTA dibandingkan dengan DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang.
3. Mengetahui *positive predictive value* (PPV) OSTA dibandingkan dengan DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang.
4. Mengetahui *negative predictive value* (NPV) OSTA dibandingkan dengan DXA untuk penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan penulis dan masyarakat tentang kemampuan OSTA dalam penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause

2. Memberikan informasi mengenai penggunaan OSTA dalam penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause
3. Memberikan data pendukung agar dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya tentang osteoporosis dan penggunaan OSTA

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Daftar Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Metode	Hasil
1	Huang, J, <i>et al.</i> (2015) <i>Performance of the Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asians (OSTA) in Screening Osteoporosis Among Middle-Aged and Old Women in the Chengdu Region of China</i> <i>Journal of Clinical Densitometry: Assessment &amp; Management of Musculoskeletal Health</i> , vol. 18, no. 4, 1-7, 2015 <sup>6</sup>	Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengukuran OSTA dari 15.752 wanita di atas usia 40 tahun yang dibagi dalam 9 kelompok dengan interval 5 tahun tiap kelompoknya dan selanjutnya dibandingkan dengan hasil <i>T-score</i> dari GE <i>lunar prodigy</i> DXA lumbar (L1-L4) dan femur	Sensitivitas dan <i>negative predictive value</i> dari OSTA untuk mendeteksi osteoporosis meningkat secara bertahap, spesifisitas dan <i>positive predictive value</i> menurun secara bertahap.
2	Yuliana, F, <i>et al.</i> (2012) <i>The Male Osteoporosis Risk Estimation Score and The Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool for Indonesian Men</i> <i>Journal of Orthopaedic Surgery</i> 2012;20(2):205-8 <sup>7</sup>	Penelitian ini menggunakan rekam medis pengukuran DXA dari 113 pria berusia 50-91 tahun dan dilakukan pengukuran MORES dan OSTA.	MORES dan <i>OST score</i> , nilai sensitivitas adalah 100% dan 74%, spesifisitas adalah 7% dan 41%, <i>positive predictive values</i> adalah 25% dan 28%, dan <i>negative predictive values</i> adalah 100% dan 83%

- 3 Rachman, R. (2015) Penilaian Osteoporosis Scoring OSTA pada Wanita Post Menopause dibandingkan dengan DEXA sebagai *Gold Standard* Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 2015<sup>8</sup>
- Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik. Dilakukan penilaian OSTA dan pemeriksaan DEXA femur proksimal pada 74 wanita *post-menopausal*
- Hasil penelitian menunjukkan OSTA *score* memberikan prediksi resiko osteoporosis yang baik berdasarkan hasil pemeriksaan BMD di femur proksimal. Sensitivitas instrument sebesar 94,74 %, spesifisitas 41.82 %, *positive predictive value* (PPV) 0.36, *negative predictive value* (NPV) 0.958, dan area dibawah *receiver operating characteristic curve* (ROC) 0.829
4. Sherchan, B, *et al.* (2013) *Osteoporosis Self Assessment Tool for Asian (OSTA) Index in Comparison to Quantitative Ultrasound of the Calcaneal in Predicting Low Bone Density.* Nepal Orthopedic Association Journal July – December 2013, vol. 3, issue 2, 20-5<sup>9</sup>
- Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional yang dilakukan selama 2 tahun dengan 100 subjek penelitian yang dilakukan di TU Teaching Hospital, Kathmandu, Nepal. Dengan membandingkan *T-score* hasil *QUS calcaneus* dengan indeks OSTA sehingga di peroleh sensitivitas, spesifisitas serta akurasi diagnostik dari OSTA
- Hasil penelitian ini dengan menggunakan *cut-off* dari indeks OSTA <-1 dan *QUS T-score* <-2,5 hasil sensitivitas, spesifisitas, dan akurasi diagnosis nya adalah 93.3%, 56.5%, and 62%. Jika *cut-off* indeks OSTA < -1 dan *QUS T-score* < -1 hasil sensitivitas, spesifisitas, dan akurasi diagnosis adalah 85.2%, 89.1% and 87%. OSTA dapat digunakan sebagai alat penapisan yang simpel dan baik.
-

Penelitian mengenai kemampuan OSTA sebagai perangkat penapisan osteoporosis pada wanita *post* menopause sudah diteliti dan dipublikasikan di Singapura, Malaysia, Philipina, Korea, Thailand dan China. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah mengambil sampel wanita *post* menopause, dengan tempat yang berbeda untuk memperoleh data yang representatif mengenai penggunaan OSTA di Indonesia serta hasil penghitungan OSTA akan dibandingkan dengan hasil BMD DXA terendah.