

## ABSTRACT

Osteoporosis is a public health problem that is still widely found throughout the world, especially in developing countries. Low bone mass can be identified by measuring Bone Mass Density (BMD) using DXA technology, this technology is relatively expensive and not widely available in most developing countries in Asia. Thus, an inexpensive and easy tool called the Fracture Risk Assessment (FRAX) was developed to calculate the probability of fracture in the next 10 years and the Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian (OSTA) to assess the risk of osteoporosis. Research in India shows that by using BMD gold standard, FRAX has a sensitivity of 72.5% and a specificity of 60.5%, whereas in a previous study conducted by Koh et al, OSTA had a sensitivity of 91% and a specificity of 45%. However, the Fracture Risk Assessment (FRAX) and Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian (OSTA) tools are still not widely used and researched in Indonesia.

This study uses a descriptive study design with a cross-sectional approach using primary data and secondary data. The population in this study were the elderly in Griya Werdha Jambangan Surabaya. The sample size was determined by the total sampling method which was included in the sample inclusion criteria. Independent variables are risk factors, such as: age, gender, Body Mass Index (BMI), history of previous fractures, history of hip fracture in the elderly, use of drugs (corticosteroids), chronic inflammation (rheumatoid arthritis), smoking status and alcohol consumption. The dependent variables are the Fracture Risk Assessment (FRAX) score and the Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian (OSTA) score. All collected data will be displayed in the form of a frequency distribution table and percentage and analyzed descriptively.

The results showed that the OSTA scores in the elderly with high, moderate, and low risk were 55.32%, 34.04%, and 10.64%, respectively. Meanwhile, the FRAX score found that the elderly who were at high risk for the possibility of hip fracture in the next 10 years were 31.91%, but there were no elderly people who were at high risk for the possibility of major osteoporotic fractures in the next 10 years.

**Keywords: osteoporosis, fracture risk, elderly, FRAX, OSTA.**

## ABSTRAK

Osteoporosis merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sampai saat ini masih banyak dijumpai di seluruh dunia terutama di negara berkembang. Massa tulang rendah dapat diidentifikasi dengan pengukuran *Bone Mineral Density* (BMD) yang menggunakan teknologi DXA, teknologi ini relatif mahal dan tidak tersedia secara luas di sebagian besar negara berkembang di Asia. Sehingga dikembangkannya alat yang murah dan mudah bernama *Fracture Risk Assessment* (FRAX) untuk menghitung kemungkinan patah tulang dalam kurun waktu 10 tahun ke depan dan *Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian* (OSTA) untuk menilai risiko osteoporosis. Penelitian di India menunjukkan bahwa dengan menggunakan baku emas BMD, FRAX memiliki sensitivitas 72,5% dan spesifisitas 60,5%, sedangkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Koh et al, OSTA memiliki sensitivitas 91% dan spesifisitas 45%. Namun, alat *Fracture Risk Assessment* (FRAX) dan *Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian* (OSTA) ini masih belum luas digunakan dan diteliti di Indonesia.

Penelitian ini menggunakan desain studi deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* menggunakan data primer dan data sekunder. Populasi pada penelitian ini adalah lansia di Griya Werdha Jambangan Surabaya. Besar sampel ditentukan dengan metode *total sampling* yang termasuk dalam kriteria inklusi sampel. Variabel independen adalah faktor-faktor risiko, seperti: usia, jenis kelamin, *Body Mass Index* (BMI), riwayat fraktur sebelumnya, riwayat fraktur tulang panggul pada orang tua, penggunaan obat-obatan (kortikosteroid), inflamasi kronis (*rheumatoid arthritis*), status merokok dan konsumsi alkohol. Variabel dependen adalah skor *Fracture Risk Assessment* (FRAX) dan skor *Osteoporosis Self-Assessment Tool for Asian* (OSTA). Semua data yang telah terkumpul akan ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase dan dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor OSTA pada lansia dengan risiko tinggi, sedang, dan rendah berturut-turut sebesar 55,32%, 34,04%, dan 10,64%. Sedangkan, skor FRAX didapatkan lansia yang berisiko tinggi untuk kemungkinan fraktur panggul (*hip*) dalam 10 tahun ke depan sebanyak 31,91%, namun tidak didapatkan lansia yang berisiko tinggi untuk kemungkinan fraktur osteoporosis mayor dalam 10 tahun ke depan.

**Kata kunci: osteoporosis, risiko fraktur, lansia, FRAX, OSTA,**