

## Abstrak

Osteoporosis merupakan suatu kelainan metabolik tulang yang sering timbul, kondisi ini ketika tulang secara perlahan kehilangan kepadatannya disertai transformasi mikroarsitektur jaringan tulang yang dapat mengakibatkan penurunan kekuatan tulang sehingga kecenderungan untuk mengalami fraktur. Salah satu penyebab yang berpengaruh terhadap terjadinya penurunnya massa tulang ialah Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan cara yang diterapkan untuk penilaian status gizi yang cukup praktis. Dimana IMT ini dapat digunakan untuk menentukan status berat badan seseorang dengan kategori berupa nilai  $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$  = berat badan kurang, nilai  $IMT 18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$  = normal, nilai  $IMT 23-24,9 \text{ kg/m}^2$  = obesitas ringan, nilai  $IMT 25,0 - 29,9 \text{ kg/m}^2$  = obesitas sedang, nilai  $IMT \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$  = obesitas berat. Indeks massa tubuh (IMT) dan osteoporosis berhubungan kuat karena IMT dipercaya sebagai indikator yang dipakai dalam pengukuran densitas mineral tulang (DMT). Tujuan dari penelitian adalah untuk menentukan hubungan indeks massa tubuh dengan kepadatan mineral tulang collum femur dan tulang vertebra lumbal. Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang pada 233 pasien yang menjalani pemeriksaan densitometri di Rumah Sakit Royal Prima Medan tahun 2020 dengan menggunakan alat *Radiofrequency Echographic Multi-Spectrometry* (REMS). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan nilai *T-score* vertebra lumbal dan *T-score* collum femur ( $P < 0,000$ ). Dan uji korelasi antara nilai IMT dengan nilai *T-score* leher femur ( $r = -.195; p < 0.05$ ) dan *T-score* vertebra lumbal ( $r = -.179; p < 0.05$ ) menunjukkan hubungan yang sangat lemah dan berpola negatif yang artinya semakin rendah IMT maka semakin rendah *T-score* yang berarti semakin rentan terhadap resiko osteoporosis di leher femur dan tulang belakang.

**Kata Kunci:** Indeks Massa Tubuh (IMT), Osteoporosis, Densitas Mineral Tulang (DMT)

### ***Abstract***

Osteoporosis is a bone metabolic disorder that often occurs, this condition when bones slowly lose their density accompanied by microarchitectural transformation of bone tissue which can result in a decrease in bone strength so that it tends to fracture. One of the factors that influence the decrease in bone mass is the body mass index (BMI). BMI is applied for assess nutritional status which is quite practical. Where this BMI can be used to determine a person's weight status with categories in the form of BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup> = underweight, BMI 18.5 - 22.9 kg/m<sup>2</sup> = normal, BMI 23 -24.9 kg/m<sup>2</sup> = mild obesity, BMI 25.0 - 29.9 kg/m<sup>2</sup> = moderate obesity, BMI 30.0 kg/m<sup>2</sup> = severe obesity. Body mass index (BMI) and osteoporosis are strongly related because BMI is believed to be an indicator used in measuring bone mineral density (BMD). This study aims to determine the relationship between body mass index and bone mineral density of the femoral neck and lumbar vertebrae. This study is a cross-sectional study on 233 patients who underwent densitometry examination at the Royal Prima Hospital Medan in 2020 using a Radiofrequency Echographic Multi-Spectrometry (REMS) tool. The results of this study indicate that there was a significant relationship between Body Mass Index (BMI) and the value of the lumbar spine T-score and the neck of the femur T-score (P < 0.000). And the correlation test between BMI value and the T-score of the neck of the femur (r=-195;p<0.05) and the T-score of the lumbar vertebrae (r=-179;p<0.05) showed a very weak relationship and a negative pattern. This means that the lower the BMI, the lower the T-score, which means the more susceptible you are to the risk of osteoporosis in the femoral neck and spine.

**Keywords:** *Body Mass Index (BMI), Osteoporosis, Bone Mineral Density (BMD)*