

The Association of Physical Activity and Bone Mass Density in Reproductive Age Women

Yahya Nurlianto, Heru Pradjatmo, Risanto Siswosudarmo
Department of Obstetrics dan Gynecology
Faculty of Medicine, Public Health and Nursing
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Abstract

Background. Osteoporosis has been responsible for 2.3 million fractures yearly in the world, and among Asian women, the Indonesian have the greatest risk for suffering from osteoporosis. Low estradiol level and low physical activity are considered as predisposing factors for low bone mass density (BMD).

Objective. The study was undertaken to find out the relationship between physical activity and BMD.

Material and method: Cross-sectional study was used. Participants were taken from adult women in the Indonesian Air Force Headquarter in the Province of Special Region of Yogyakarta. Those who work as ground staff were considered as having low physical activity while those who were in the combat army as having high physical activity. Sample size was calculated to get a 95% confidence interval, 0.8 power of the study and two folds BMD. DMT was measured by means of *Dual X-rays absorptiometry* in the Department of Radiology. T-test and were used for statistical analysis.

Result: A total of 60 eligible participants, consisting 30 women who did low and 30 who did high physical activities were recruited. They were comparable in terms of age and body mass index. Mean BMD of those who did low physical activity was 0.9467 ± 0.0933 and of those who did high physical activity was 1.0064 ± 0.1312 with means difference -0.0597 (95% CI -0.1187 to -0.0007). The risk of undergoing low BMD in those who did low physical activity was 1.63 (95% CI 0.79 to 3.34) folds compared to those who did high physical activity.

Conclusion: BMD was higher in women with high physical activity compared to those with low physical activity. The risk of undergoing low BMD in those who did low physical activity was 1.63 (95% CI 0.79 to 3.34) folds compared to those who did high physical activity.

Key words: physical activity, bone mass density, reproductive women.

Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Densitas Massa Tulang pada Perempuan Usia Reproduksi

Yahya Nurlianto, Heru Pradjatmo, Risanto Siswosudarmo
Departemen Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Intisari

Latar Belakang. Osteoporosis telah menyebabkan 2,3 juta patah tulang setiap tahun di dunia, dan di antara perempuan Asia, orang Indonesia memiliki risiko terbesar menderita osteoporosis. Tingkat aktivitas fisik yang rendah dianggap sebagai faktor predisposisi untuk kepadatan massa tulang yang rendah.

Tujuan Penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan densitas massa tulang pada perempuan usia reproduksi.

Bahan dan Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional*. Subyek penelitian diambil dari perempuan Angkatan Udara yang bertugas di Lanud Adisutjipto Yogyakarta. Perempuan angkatan udara yang bekerja di bagian staf dianggap memiliki aktivitas fisik rendah sedangkan perempuan angkatan udara yang berada di pasukan tempur memiliki aktivitas fisik yang tinggi. Sampel penelitian dihitung untuk mendapatkan 95% *confidence interval*, 0.8 kekuatan penelitian dan BMD yang meningkat 2 kali. Densitas massa tulang diukur dengan metode *Dual X-rays Absorptiometry* di bagian Radiologi RS Hardjolukito. *T-test* dan *Chi-square test* dipakai untuk analisis statistika.

Hasil Penelitian: Subyek penelitian terkumpul sebanyak 60 peserta, terbagi menjadi 30 peserta dengan aktivitas fisik ringan dan 30 peserta dengan aktivitas fisik berat. Mereka sebanding dalam usia dan indeks massa tubuh. Rerata densitas massa tulang pada subyek penelitian dengan aktivitas fisik rendah adalah 0.9467 ± 0.0933 dan pada subyek penelitian dengan aktivitas fisik berat adalah 1.0064 ± 0.1312 dengan beda rerata -0.0597 (95% CI -0.1187 sampai -0.0007). Risiko mengalami densitas massa tulang rendah pada subyek dengan aktivitas fisik ringan sebesar 1.63 kali lipat dibandingkan dengan subyek yang melakukan aktivitas fisik berat.

Kesimpulan: Densitas massa tulang lebih tinggi pada perempuan dengan aktivitas fisik berat dibandingkan dengan aktivitas fisik ringan. Densitas massa tulang yang rendah pada perempuan yang melakukan aktivitas fisik ringan adalah 1,63 (95% CI 0,79-3,34) kali lipat dibandingkan dengan perempuan yang melakukan aktivitas fisik berat.

Kata Kunci: aktivitas fisik, densitas massa tulang, perempuan usia reproduksi