

ABSTRACT

Background: *Stress fracture is a fracture that occurs in the repetition period, when the load is given during exercise without adequate rest. One of the factors in stress fractures is bone density in individuals. The incidence of stress fracture in the military population can be estimated at between 4 - 7% in male sex. In 2016 at the Selopamioro Yogyakarta State Police School there were 9 stress fracture events from 239 students, this incidence increased by around 80% from the previous year, which was as many as 5 events.*

Aim: *To know low bone density can increase the incidence of stress fractures in the Selopamioro Yogyakarta State Police School and to find out the bone density difference with calcium supplementation with vitamin D.*

Method: *This research method is quantitative research with observational analytic research method with cross sectional approach on 36 students of Selopamioro Yogyakarta State Police School consist of 18 students in class 2016 and 18 students in class 2017. Data were collected from student medical record data. Data were analyzed using Fisher's test to see the difference in low bone density rates with the incidence of stress fracture and using a paired sample t-test to see the difference in bone density rates with calcium supplementation with vitamin D.*

Result: *There is a difference between low bone mineral density and an increase in the incidence of stress fractures but it is not statistically significant ($p > 0.05$). Student bone density after calcium supplementation with vitamin D, the osteoporosis category became osteopenia by 3 (75%) and osteoporosis became normal by 1 (25%). The results of the number of students with osteopenia to normal is 3 (25%). There are differences in bone density rates with calcium supplementation with vitamin D ($p < 0.05$).*

Conclusion: *Stress fractures in osteopenia are greater than the number of stress fractures in normal people. Providing calcium supplements with vitamin D increases bone density and reduces the incidence of stress fractures compared to students without calcium supplements with vitamin D.*

Keywords: *bone mineral density, stress fracture, calcium*

INTISARI

Latar Belakang: Fraktur stres adalah fraktur yang terjadi ketika periode pengulangan pemberian beban diberikan pada saat latihan tanpa adanya istirahat yang adekuat. Salah satu faktor terjadinya fraktur stres adalah rendahnya angka kepadatan tulang pada individu. Insidensi terjadinya kejadian fraktur stres pada populasi militer dapat diperkirakan sekitar 4 – 7% pada jenis kelamin laki laki. Pada tahun 2016 di Sekolah Polisi Negara (SPN) Selopamioro Yogyakarta terdapat 9 kejadian fraktur stres dari 239 siswa, angka kejadian ini meningkat sekitar 80% dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 5 kejadian.

Tujuan: Mengetahui angka kepadatan tulang rendah dapat meningkatkan kejadian fraktur stres di SPN Selopamioro Yogyakarta dan mengetahui perbedaan angka kepadatan tulang dengan pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* pada 36 siswa SPN Selopamioro Yogyakarta terdiri dari 18 siswa pada angkatan 2016 dan 18 siswa pada angkatan 2017. Pengumpulan data menggunakan data rekam medis siswa. Analisis data menggunakan uji *Fisher's* untuk melihat perbedaan angka kepadatan tulang rendah dengan angka kejadian fraktur stres dan menggunakan uji *paired sample t-test* untuk melihat perbedaan angka kepadatan tulang dengan pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D.

Hasil: Terdapat perbedaan antara *bone mineral density* rendah dengan peningkatan angka kejadian fraktur stres tetapi perbedaan tidak signifikan ($p > 0.05$). Angka kepadatan tulang siswa setelah pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D, kategori osteoporosis menjadi osteopenia sejumlah 3 (75%) dan osteoporosis menjadi normal sebanyak 1 (25%). Hasil jumlah mahasiswa dengan osteopenia menjadi normal sejumlah 3 (25%). Terdapat perbedaan angka kepadatan tulang dengan pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D ($p < 0.05$).

Kesimpulan: Fraktur stres pada osteopenia lebih besar daripada jumlah fraktur stres pada normal. Pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D meningkatkan angka kepadatan tulang dan menurunkan angka kejadian fraktur stres dibandingkan dengan siswa tanpa pemberian suplemen kalsium dengan vitamin D.

Kata Kunci : angka kepadatan tulang, fraktur stres, kalsium