

# Korelasi antara konsentrasi vitamin D serum dengan kekuatan otot kuadriseps femoris perempuan usia lanjut Indonesia di panti werdha = The correlation between serum vitamin D concentration and the femoral quadriceps muscle strength in Indonesian elderly women in nursing homes

Ikhwan Rinaldi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=107978&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang : Peningkatan persentase usia lanjut Indonesia disertai proporsi perempuan melebihi laki-laki meningkatkan masalah kesehatan perempuan usia lanjut khususnya jatuh. Kelemahan otot kuadriseps femoris adalah faktor risiko jatuh yang dapat diintervensi serta seringkali muncul bersamaan dengan defisiensi vitamin D pada usia lanjut. Penelitian di dunia tentang hubungan keduanya belum signifikan bahkan ada yang tidak signifikan sehingga masih kontroversi. Penelitian ini dilakukan di Indonesia yang mengalami dua musim dengan alat ukur dinamometer Cybex yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya guna melengkapi hasil-hasil yang sudah ada. .

Metodologi : Penelitian dilakukan di tiga panti werdha di Jakarta dan satu di Bekasi dengan desain korelatif potong lintang pada bulan Januari 2005 terhadap perempuan mandiri berusia 60 tahun atau lebih. Subyek diperiksa kekuatan otot kuadriseps femoris dengan alat dinamometer Cybex pada kecepatan 150°/detik sebanyak 2 set (3 repetisi dengan waktu istirahat 30 detik). Konsentrasi 25 (OH) D diperiksa dengan cara ELISA.

Basil : Dari 67 perempuan usila yang memenuhi kriteria penerimaan dan penolakan, lima orang diantaranya mengundurkan diri saat pemeriksaan kekuatan otot kuadriseps femoris. Rerata (SB) usia adalah 71,1 (7,2) tahun, konsentrasi vitamin D serum adalah 68,2 (21,6) nmol/l, dengan konsentrasi < 50 nmol/l sebesar 22,6%, median (minimum-maksimum) kekuatan otot kuadriseps femoris adalah 40,00 (11-116) N.m., dengan persentase subyek yang mengalami kelemahan otot sebesar 82,3%. Terdapat korelasi konsentrasi 25 (OH)D serum dengan kekuatan otot kuadriseps femoris ( $r = 0,327$  ;  $P = 0,009$ ).

Simpulan : Pada perempuan usia lanjut Indonesia konsentrasi 25(OH)D serum berkorelasi dengan kekuatan otot kuadriseps femoris. Proporsi perempuan usia lanjut dengan kekuatan otot yang lemah lebih besar dibandingkan dengan perempuan usia lanjut dengan kekuatan otot yang normal. Besarnya proporsi kelompok kekuatan otot yang lemah lebih besar pada kelompok usia yang lebih tua. Proporsi status vitamin D berturut-turut dari yang paling besar sampai yang paling kecil adalah normal dan defisiensi vitamin D.

## Background

The increase of elderly people in Indonesia with a higher proportion of women impact on the increase of the health problem, especially the falls. One of the falls risk factor that could be intervened is the femoral quadriceps weakness. More commonly vitamin D deficiency may also occur. Some previous studies on the correlation between falls and vitamin D deficiency showed no significant results and it remains controversial. This study was performed in Indonesia and using a cybex dynamometer. It is a reliable tool to

measure the muscle strength and has been validated.

### Objective

To investigate correlation between serum vitamin D (25(OH)D) concentration and the femoral quadriceps femoral muscle strength in Indonesia elderly women in nursing homes

### Methods

This study was a cross sectional. correlative study and conducted at three nursing. homes in Jakarta and one nursing homes in Bekasi. On January 2005. The subjects were women aged 60 years or above. Those selected study subjects underwent the femoral quadriceps muscle strength examination with cybex dynamometer on speed of 15001second, twice (three repetition with a rest time of 30 second). 25 (OH)D concentration was measured by ELISA.

### Results

Out of 67 subjects met the required criteria for this study. Five subjects were discharged when femoral quadriceps muscle strength examinations were performed. The mean age was 71.1 (SD 7.2) years old while the mean serum vitamin D concentration was 6&2 (SD 21.6) nmol/l. Vitamin D deficiency 50 nmol/l) was found in 22.6% of subjects. It was also found that the median (minimum-maximum) femoral quadriceps muscle strength was 40.00 (11-116) N.m. Approximately, 82.3% of subjects had muscle weakness overall, there was a correlation between serum 25 (OH)D concentration and femoral quadriceps muscle strength (  $r = 0.327$ ;  $P = 0.009$ ).