

EFEK SUPLEMEN VITAMIN A DOSIS TINGGI PADA KADAR KALSIUM TULANG DAN ASUPAN KALSIUM TIKUS *SPRAGUE DAWLEY*

Anindhita Syahbi Syagata¹, Wiryatun Lestariana², Lily Arsanti Lestari³

INTISARI

Latar Belakang: Kurang Vitamin A (KVA) masih menjadi masalah utama, dimana osteoporosis juga menjadi ancaman masalah baru dengan meningkatnya usia harapan hidup di negara berkembang. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemberian vitamin A dosis tinggi atau lebih dari dua kali angka kecukupan akan menghambat pembentukan kalsium pada tulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek suplemen vitamin A dosis tinggi yang diberikan oleh pemerintah terhadap kadar kalsium tulang dan asupan kalsium tikus galur *Sprague Dawley*.

Metode: Penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only* dengan kontrol ini menggunakan *simple random sampling* untuk pengambilan sampel. 18 tikus jantan dan 18 tikus betina berusia 3 minggu diambil secara acak untuk kemudian dibagi menjadi 3 kelompok. Kelompok I adalah tikus normal yang tidak diberi perlakuan. Kelompok II adalah tikus yang diberi suplemen vitamin A 2x/minggu. Kelompok III adalah tikus yang diberi suplemen vitamin A 7x/minggu. Lama perlakuan adalah 14 dan 28 hari. Analisis yang digunakan adalah *kolmogorov-smirnov* untuk data Hb, Hct, berat badan, dan kadar Ca; *independent t-test* untuk mengetahui perbedaan kelompok jantan dan betina, dan juga lama perlakuan; *one way ANOVA* untuk membandingkan kadar kalsium pada ketiga kelompok perlakuan.

Hasil: Berdasarkan analisis *one-way ANOVA*, terdapat perbedaan signifikan kadar kalsium tulang antara ketiga kelompok dengan pemberian suplemen vitamin A, baik selama 14 hari maupun 28 hari perlakuan ($p < 0,05$). Setelah dianalisis lebih lanjut dengan *Bonferroni*, kelompok vitamin A 2x/minggu sudah menunjukkan perbedaan kadar kalsium yang signifikan pada perlakuan 14 hari, akan tetapi jika dilanjutkan selama 28 hari, kelompok 7x/minggu merupakan yang paling berbeda. Asupan kalsium kelompok kontrol mengalami penurunan, dimana berat badannya paling tinggi.

Kesimpulan: Kadar kalsium tulang pada kelompok pemberian vitamin A, baik 2x/minggu maupun 7x/minggu, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.

Kata kunci: vitamin A, retinol, osteoporosis, kalsium

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FK UGM

²Staf Pengajar Bagian Biokimia FK UGM

³Staf Pengajar Program Studi S1 Gizi Kesehatan FK UGM

THE EFFECT OF HIGH DOSE VITAMIN A SUPPLEMENTS ON BONE MINERAL CALCIUM AND CALCIUM INTAKE IN *SPRAGUE DAWLEY* RATS

Anindhita Syahbi Syagata¹, Wiryatun Lestariana², Lily Arsanti Lestari³

ABSTRACT

Introduction: Vitamin A deficiency is still being main problem, whereas osteoporosis becoming threat of new problem with increasing life expectancy in developing country, such as Indonesia. Many studies have shown that high dose of vitamin A or more than twice of dietary allowance could inhibit calcium formation on bone. This research has objective to know the effect of high dose vitamin A from government on bone mineral calcium and calcium intake in *Sprague Dawley* rats.

Method: This experimental with post test only with control design used simple random sampling for sampling. 18 female and 18 male rats aged 3weeks were divided into 3 groups; Group I were control without treatment; Group II were rats given 2x/weeks of vitamin A supplement; Group III were rats given 7x/weeks of vitamin A supplement; during 14 and 28 days. Kolmogorov-smirnov was used for Hb, Hct, weight, and bone Ca rate; independent t-test for indentificating the difference of female and male, and also longer treatment; one-way ANOVA for comparing calcium on all groups.

Results: one-way ANOVA analysis showed that there was significant different bone mineral calcium rate in all groups, either 14 or 28 days of treatment ($p < 0.05$). Following analysis using Bonferroni showed that 2x/weeks of vitamin A supplement had shown the significant different during 14 days of treatment. For 28 days of treatment, 7x/weeks of vitamin A supplement showed more significant difference than other groups. Calcium intake of control group was decreasing, while weight gain was increasing.

Conclusion: Bone mineral calcium rate in vitamin A supplement groups, either 2x/weeks or 7x/weeks, are lower than controlled group or without vitamin A supplement.

Keywords: vitamin A, retinol, osteoporosis, calcium

¹Student in School of Public Health Master Programme, Medical Faculty, UGM

²Department of Biochemical, Medical Faculty, UGM

³Department of Health Nutrition Undergraduated Programme, Medical Faculty, UGM