

Pengaruh Restriksi Vitamin B12 terhadap Protein SCD-1 pada Metabolisme Lipid = the Effect of Vitamin B12 Restriction on SCD-1 Protein in Lipid Metabolism

Lubna Djafar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554719&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kasus penyakit akibat gangguan metabolisme lipid, seperti obesitas dan diabetes melitus diketahui terus meningkat dan berkontribusi besar terhadap kematian di dunia. Vitamin B12 didapati berpotensi mencegah terjadinya gangguan metabolisme lipid akibat mekanisme hiperhomosisteinemia yang menyebabkan terjadinya berbagai kerusakan sel, seperti stres RE, yang homeostasisnya diregulasi oleh SCD-1. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi pengaruh vitamin B12 terhadap metabolisme lipid melalui perantara protein SCD-1. Metode: Penelitian eksperimental menggunakan hewan coba *Rattus norvegicus* dalam 4 kelompok, yaitu kontrol dan defisiensi vitamin B12 usia 8 dan 16 minggu untuk menganalisis kadar vitamin B12, ekspresi SCD-1, serta parameter estimasi lemak. Hasil: Terdapat perbedaan bermakna pada ekspresi SCD-1, dan parameter estimasi lemak, yaitu BB dan IMT, dengan nilai lebih tinggi pada kelompok defisiensi. Indeks Lee tidak berbeda signifikan antar kelompok, namun berbeda signifikan pada kelompok usia 16 minggu. Korelasi positif didapatkan antara ekspresi SCD-1 dengan parameter estimasi lemak, yaitu BB, IL, dan IMT. Ekspresi SCD-1 kelompok defisiensi didapatkan pula berbeda signifikan berdasarkan rentang waktu perlakuan. Kesimpulan: Restriksi vitamin B12 meningkatkan ekspresi SCD-1 pada metabolisme lipid dan indikasi terhadap kejadian obesitas ditinjau dari parameter estimasi lemak hewan coba. Selain itu, rentang waktu perlakuan restriksi yang lebih lama menyebabkan ekspresi SCD-1 yang lebih tinggi.

.....Background: Lipid metabolism disorders, such as obesity and diabetes mellitus, is increasing fast and becoming more deadly. Vitamin B12 was found to have the potential to prevent lipid metabolism disorders due to hyperhomocysteinemia mechanisms that cause various cell damage, such as ER stress, whose homeostasis is regulated by SCD-1. The effect of vitamin B12 on lipid metabolism through the SCD-1 protein mechanism was investigated. Methods: Experimental research using *Rattus norvegicus* experimental animals in 4 groups, namely control and vitamin B12 deficiency aged 8 and 16 weeks to analyze vitamin B12 levels, SCD-1 expression, and fat estimation parameters. Results: There were significant differences in the expression of SCD-1, and fat estimation parameters, namely body weight and BMI, with higher values in the deficiency group. Lee's index was not significantly different between groups, but was significantly different in the 16 week age group. A positive correlation was found between SCD-1 expression and fat estimation parameters, namely BB, IL, and BMI. SCD-1 expression in the deficiency group was also significantly different based on the treatment time span. Conclusion: Restriction of vitamin B12 increases the expression of SCD-1 in lipid metabolism and the indication of obesity. Moreover, longer restriction led to higher SCD-1 expression.