

Pengaruh Induksi Diet Tinggi Fruktosa terhadap Kadar PCSK9 Plasma dan Ekspresi PCSK9 di Otak pada Tikus = Effect of High Fructose Diet Induction on Circulating PCSK9 Levels and PCSK9 Expression in the Brain in Rat

Audina Khalda Nabilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527484&lokasi=lokal>

Abstrak

PCSK9 (Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9) merupakan regulator Low-Density Lipoprotein (LDL) melalui perannya dalam degradasi Low-Density Lipoprotein Receptor (LDLR) sehingga PCSK9 dapat dijadikan target terapi yang menjanjikan sebagai agen penurun lipid. Inhibitor PCSK9 yang tersedia memiliki beberapa kekurangan. Untuk itu, banyak peneliti mengembangkan obat inhibitor PCSK9 lainnya. Dalam pengembangan obat, model hewan PCSK9 yang sejalan pada manusia dibutuhkan dan dikembangkan melalui induksi suatu nutrisi, misalnya fruktosa. Penelitian efek diet tinggi fruktosa terhadap kadar PCSK9 plasma dan ekspresi PCSK9 otak masih sangat terbatas dan perlu diteliti lebih lanjut. Pada penelitian ini, tikus diberikan diet tinggi fruktosa dengan variasi durasi, yaitu 3 minggu, 4 minggu, dan 5 minggu untuk melihat efeknya terhadap kadar PCSK9 dan ekspresi PCSK9. Pengukuran kadar PCSK9 plasma dan otak dilakukan menggunakan metode ELISA dan ekspresi PCSK9 otak dianalisis menggunakan metode western blot. Hasil menunjukkan bahwa terjadi perubahan kadar PCSK9 pada plasma dan otak tikus dibandingkan kelompok normal. Kadar PCSK9 plasma menunjukkan peningkatan signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok 3 minggu dan 4 minggu dibandingkan kelompok kontrol dan kadar PCSK9 plasma tertinggi teramati pada durasi induksi 4 minggu. Kadar PCSK9 otak menunjukkan penurunan signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok 3 minggu dan 4 minggu dibandingkan kelompok kontrol. Ekspresi PCSK9 pada otak menunjukkan pola penurunan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa model hewan PCSK9 pada tikus berpotensi digunakan sebagai model hewan PCSK9.

.....PCSK9 (Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9) is a Low-Density Lipoprotein (LDL) regulator through its role in Low-Density Lipoprotein Receptor (LDLR) degradation, making PCSK9 a promising therapeutic target as a lipid-lowering agent. The currently available PCSK9 inhibitors have drawbacks. As a result, many researchers have developed PCSK9 other inhibitor drugs. PCSK9 animal model is required in drug development and develops through the induction of a nutrient, such as fructose. Research on the effect of a high-fructose diet on circulating PCSK9 levels and brain PCSK9 expression is still limited dan further research is needed. Thus, in this study, rats were fed a high-fructose diet for 3 weeks, 4 weeks, and 5 weeks to see how it affected PCSK9 levels and expression. The ELISA method was used to measure plasma and brain PCSK9 levels and the western blot method was used to analyze brain PCSK9 expression. The results showed plasma PCSK9 levels increased significantly ($p < 0,05$) in the 3-week and 4-week groups compared to the control group, with the 4-week induction duration producing the highest plasma PCSK9 levels. Brain PCSK9 levels decreased significantly ($p < 0,05$) in the 3-week and 4-week groups when compared to the control group. PCSK9 expression in the brain also decreased when compared to the control group. Based on the findings, the PCSK9 animal model in rats has the potential to be used as a PCSK9 animal model.