

Pengembangan Model Tikus PCSK9 dengan Induksi Diet Tinggi Fruktosa terhadap Kadar PCSK9 di Plasma dan Ekspresi PCSK9 di Usus Halus = PCSK9 Rat Model Development with High Fructose Diet Induction on PCSK9 Concentration in Plasma and Expression in Small Intestines

Titising Panggayuh Indrasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527201&lokasi=lokal>

Abstrak

Protein konvertase subtilisin kexin 9 adalah protein regulator low density lipoprotein yang dapat menyebabkan beberapa penyakit kardiovaskular. Pengobatan yang mampu menghambat protein tersebut baru tersedia dalam bentuk injeksi. Pada usus halus peran dari protein tersebut juga belum diketahui secara pasti sehingga membutuhkan penelitian lebih lanjut. Metode in vivo yang telah digunakan dalam studi terkait pengembangan inhibitor protein tersebut dalam bentuk oral belum menggunakan hewan uji yang tersedia di Indonesia. Pada penelitian ini dikembangkan model hewan tinggi proprotein konvertase subtilisin kexin 9 yang tersedia di Indonesia. Tikus Wistar jantan wild diinduksi diet tinggi fruktosa (3mL/200gram berat badan) selama 3, 4, dan 5 minggu sebelum protein tersebut diukur pada plasma darah dan jaringan usus halus menggunakan uji ELISA dan western blot. Tikus yang diinduksi fruktosa memiliki kadar yang meningkat secara signifikan ($p < 0.05$) pada plasma dan usus halus dibandingkan kontrol pada durasi 3 dan 4 minggu. Tetapi pada durasi induksi 5 minggu, tidak dihasilkan perbedaan yang signifikan antara kelompok induksi dan kontrol ($p > 0.05$). Hasil western blot tidak dapat dikuantifikasi karena pengikatan non-spesifik yang berlebih. Maka, metode yang diterapkan pada penelitian ini mampu menciptakan tikus tinggi proprotein konvertase subtilisin kexin 9. Namun, diperlukan optimasi lebih lanjut dalam pengukuran kadarnya di usus halus.

Protein konvertase subtilisin kexin 9 (PCSK9) regulates low-density lipoprotein in circulation and could cause various cardiovascular diseases, but inhibitor of said protein only exists in injection form. Its role in small intestines have yet to be known and requires further studies. An in vivo method that could help develop an oral drug is required as earlier studies have yet to utilize animals available in Indonesia. This study is performed to acquire an animal model high in said protein using Male Wistar wild rats administered with high-fructose diet (3mL/200gram body weight). Using ELISA kit and western blot, levels in blood plasma and small intestinal tissues are measured after 3, 4, and 5 weeks of administration. The levels in both blood plasma and small intestines are significantly greater ($p < 0.05$) in fructose-treated rats compared to the control after 3 and 4 weeks. There is no significant difference found between treatment group and control group in rat's blood plasma treated for 5 weeks. Western blot result is unable to be determined due to high background. As such, the method in this study created a rat model high in proprotein convertase subtilisin kexin 9. Further optimization of its level measurements in small intestines is necessary.