

Pengaruh pemberian diet tinggi lemak dan streptozotocin dosis rendah terhadap profil glukosa plasma dalam pengembangan model hewan sindrom metabolik = The effect of high fat diet and low dose streptozotocin on plasma glucose profile in development of animal model metabolic syndrome

Santi Lutfiani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506759&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan model hewan sindrom metabolik masih diperlukan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai pemilihan model hewan eksperimental yang dapat mewakili patofisiologi sindrom metabolik pada manusia. Pemberian diet tinggi lemak dan streptozotocin dosis rendah pada hewan coba diketahui berpotensi menggambarkan berbagai kelainan metabolik akibat resistensi insulin dan obesitas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh pemberian diet tinggi lemak dan varian streptozotocin dosis rendah terhadap kadar glukosa plasma sebagai salah satu parameter penilaian komponen sindrom metabolik. Studi dilakukan terhadap empat kelompok, terdiri dari kelompok normal (N: diet standar dan dapar sitrat pH 4,5), model 1 (M1: diet tinggi lemak-streptozotocin 25 mg/kg BB), model 2 (M2: diet tinggi lemak-streptozotocin 35 mg/kg BB), model 3 (M3: diet tinggi lemak-streptozotocin 45 mg/kg BB). Pemberian induksi diet tinggi lemak peroral sehari sekali selama 49 hari disertai dengan injeksi intraperitoneal streptozotocin dosis rendah pada hari ke-28. Pemberian induksi diet tinggi lemak sebelum injeksi streptozotocin tidak memengaruhi kadar glukosa plasma secara bermakna ($p > 0,05$). Namun, pada akhir penelitian kadar glukosa plasma kelompok model 1 dan 2 menunjukkan peningkatan kadar glukosa plasma melebihi 200 mg/dL secara bermakna ($p < 0,05$) berbanding dengan kelompok normal. Pemberian streptozotocin dosis rendah juga menunjukkan adanya aktivitas dose-dependent dosis 25 dan 35 mg/kg BB, meskipun tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antar kelompok model. Dosis induksi streptozotocin yang paling optimal dalam penelitian ini adalah 25 mg/kg BB.

.....The development of animal models of metabolic syndrome still needed to provide a better understanding of the selection of experimental animal models that can represent metabolic syndrome pathophysiology clinically. Administration of high-fat diets and low doses of streptozotocin in experimental animals is known potentially represent various metabolic disorders due to insulin resistance and obesity. This study aims to evaluate the effect of high-fat diets and low-dose streptozotocin variants on plasma glucose level as one of assessment parameters of the metabolic syndrome component. The study was conducted on four groups, consisting of normal groups (standard diet and citrate buffer pH 4.5), model 1 (high-fat diet and streptozotocin 25 mg/kg BW), model 2 (high-fat diet and streptozotocin diet 35 mg/kg BW), model 3 (high-fat diet and streptozotocin 45 mg/kg BW). Induction oral of high-fat diet once a day for 49 days accompanied by a low-dose injection of intraperitoneal streptozotocin on the day 28. Induction of a high-fat diet before streptozotocin injection not significantly influence ($p > 0,05$) plasma glucose levels. However, at the end of the study the plasma glucose level of model group 1 and 2 showed increased plasma glucose levels exceeding 200 mg/dL significantly ($p < 0,05$) compared to the normal group. Administration low-dose streptozotocin also showed a dose-dependent activity of 25 and 35 mg/kg BW, although there were no significant differences ($p < 0,05$) between the model groups. The most optimal dose of streptozotocin

induction in this study was 25 mg/kg BW.<i/>