PENGARUH INTERMITTENT FASTING TERHADAP LUAS DAN JUMLAH ISLET LANGERHANS MENCIT BALB-C

Phuntanidewi, A.[1], Fidianingsih, I.[2], Nurmasitoh, T.[3]
[1]Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam
[2]Departemen Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
[3]Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
angganisphuntanidewi1@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : Massa sel β pankreas mempengaruhi keseluruhan ukuran islet. *Intermittent fasting* (IF) menyebabkan penurunan produksi insulin sehingga terjadi penurunan massa sel β pankreas dan luas islet Langerhans.
Tujuan : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah perubahan luas dan kuantitas islet Langerhans pada kelompok perlakuan IF dibanding kelompok kontrol.
Metode : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan *post test control group design* dengan menggunakan 15 ekor mencit BALB-C dibagi secara acak menjadi tiga kelompok. Kelompok K1 (kontrol normal) diberi pakan standar (AIN93) dan minum *ad libitum* setiap hari. Kelompok K2 (kontrol negatif) diberi pakan tinggi lemak (lemak 24%) dan minum *ad libitum* setiap hari. Kelompok P1 (kelompok uji) diberi perlakuan *intermittent fasting* dengan durasi puasa 14 jam (pukul 17.00 hingga pukul 07.00) setiap selang satu hari, diberi pakan standar dan minum *ad libitum* saat tidak berpuasa. Percobaan dilakukan selama 8 minggu. Pengamatan jumlah islet dilakukan dengan perbesaran 100x dan perbesaran 400x untuk luas islet dengan pewarnaan HE.
Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan luas islet tikus yang diberi perlakuan IF dengan kelompok kontrol. Rerata luas islet kelompok K1=12211.02µm, kelompok K2=9446.89µm dan kelompok P1=7073.89µm dengan nilai *p*=0,24 (p>0,05). Jumlah rerata islet Langerhans juga tidak memiliki perbedaan signifikan, dengan kelompok K1=11.2, K2=11.6 dan P1=11.
Simpulan : Tidak terdapat perbedaan signifikan luas dan jumlah islet Langerhans antara kelompok P1 dibandingkan kelompok K1 maupun kelompok K2.
Kata kunci: *Intermittent fasting, islet Langerhans, massa sel β.*

THE EFFECT OF INTERMITTENT FASTING TOWARDS AREA AND NUMBER OF BALB-C MICE LANGERHANS ISLET

Phuntanidewi, A.[1], Fidianingsih, I.[2], Nurmasitoh, T.[3]
[1]Medical Student, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
[2]Departement of Histology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
[3]Departement of Physiology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
angganisphuntanidewi1@gmail.com

ABSTRACT

Backgroud : The mass of pancreatic β cells affect the overall islet structure. Intermittent fasting decreases insulin production thus decrease pancreatic β cells mass and Langerhans islet width.
Objective : The aim of this study is to investigate the change in Langerhans islet size and quantity between the group who treated with IF and control groups.
Methods : This experimental study designed by posttest control group used 15 BALB-C mices which randomly divided into three groups. K1 group had given daily standart dietary and water *ad libitum*. K2 group had given daily high fat dietary (24% fat) and water *ad libitum*. P1 group had given intermittent fasting regiment with 14 hours fasting (05.00 p.m to 7.00 a.m) every one day interval and given standart dietary and water *ad libitum* when the feast day. The experiment was carried out for 8 weeks. Observation is using 100x magnification for islet quantity and 400x for islet size with HE coloring.
Results : The result showed there were no significant differences in the islet size of mices treated with IF compared to control groups. The mean of islet size in K1 group=12211.02µm, K2 group=9446.89µm and P1 group=7073.89µm, *p value*=0,24 (p>0,05). The mean number of Langerhans islet has no significant difference either, with K1 group=11.2, K2=11.6 and P1=11.
Conclusion : The are no significant differences in the islet size and quantity between P1 group and either K1 group or K2 group.
Keyword: *intermittent fasting, Langerhans islet, β cell mass*.