PENGARUH *INTERMITTENT FASTING* TERHADAP EKSPRESI SIRT-1 HEPAR PADA MENCIT BALB-C

Hakiki, K.M.[1], Fidianingsih,I.[2], Nurmasitoh, T.[3]
[1]Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam
[2]Departemen Histologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
[3]Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
khaldamarwahh@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : Obesitas merupakan faktor risiko penyebab berbagai penyakit metabolik seperti kanker, penyakit kardiovaskular, dan diabetes. Oleh karena itu, di butuhkan intervensi untuk mencegah timbulnya penyakit yang disebabkan oleh obesitas. Pada studi sebelumnya melaporkan bahwa, *intermittent fasting* adalah pendekatan yang paling kuat untuk mencegah timbulnya penyakit metabolik. Protein bebas Nicotinamide Adenine Dinucleotid (NAD) yang berperan dalam metabolisme dan respon terhadap stress adalah SIRT-1 yang berpotensi untuk mencegah terjadinya penyakit metabolik dan dapat meningkatkan masa hidup.
Tujuan : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan ekspresi SIRT-1 Hepar antara kelompok perlakuan *Intermittent Fasting* (IF), *High Fat* (HF) dan *ad libitum* (AL).
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 AL diberi pakan standar (AIN93) dan minum *ad libitum* setiap hari. Kelompok HF diberi perlakuan pemberian pakan tinggi lemak dan minum setiap hari. Kelompok IF (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. Ekspresi SIRT-1 dilakukan menggunakan IHC setelah embedding dengan parafin.
Hasil : Hasil penelitian menunjukkan ekspresi SIRT-1 Hepar IF, HF dan AL berturut-turut adalah 16,66±0,64 ; 2,98±2,80 dan 10,06 ±5,75 dengan nilai p>0,05.
Simpulan : Terdapat perbedaan ekspresi SIRT-1 Hepar antara antara kelompok perlakuan *Intermittent Fasting* (IF), *High Fat* (HF) dan *ad libitum* (AL) pada mencit BALB-C.
Kata kunci: *Intermittent fasting*, *Sirtuins, SIRT-1 Hepar*.

THE EFFECT OF INTERMITTENT FASTING ON HEPAR SIRT-1 EXPRESSION IN BALB-C MICE

Hakiki, K.M.[1], Fidianingsih,I.[2], Nurmasitoh, T.[3]
[1]Medical Education Students, Faculty of Medicine, Islamic University
[2]Department of Clinical Histology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
[3]Physiology Department, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
khaldamarwahh@gmail.com

ABSTRACT

Background : Obesity is a risk factor for a number of metabolic diseases such as cancer, cardiovascular disease and diabetes. Therefore, interventions are needed to prevent the occurrence of diseases caused by obesity. Previous studies have reported that intermittent fasting is the most powerful approach to prevent metabolic diseases from increasing SIRT-1. Protein group of Nicotinamide Adenine Dinucleotid (NAD) which plays a role in metabolism and response to stressis SIRT-1 which has the potential to prevent metabolic diseases and can increase life span.
Objective : The purpose of this study was to determine the expression of liver SIRT-1 between the Intermittent Fasting (IF), High Fat (HF) and *ad libitum* (AL) groups.
Methods : This study was an experimental study with a post test control group design using 15 BALB-C mice divided randomly into three groups. The AL group was given standard feed (AIN93) and drink *ad libitum* every day. The HF group was given treatment for high-fat feed and drink every day. The IF group (test group) was given intermittent fasting treatment with a duration of 14 hours fasting (17:00 to 07:00) every interval of one day, given standard feed and drinking *ad libitum* when not fasting. SIRT-1 expression was carried out using IHC after embedding with paraffin.
Result : The results showed liver SIRT-1 expression IF, HF and AL respectively were 16.66 ± 0.64; 2.98 ± 2.80 and 10.06 ± 5.75 with p values> 0.05.
Conclusion : There is an intermittent fasting effect on liver SIRT-1 expression in BALB-C mice.
Keyword : *Intermittent fasting*, *Sirtuins* , *Liver SIRT-1*.