

PENGARUH *INTERMITTENT FASTING* TERHADAP KADAR SUPEROKSIDA DISMUTASE (SOD) PADA MENCIT BALB-C

Idninda, A.N.¹, Mulyaningrum, U.², Agustiningtyas, I.³

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

²Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

³Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

adhitamanooridninda@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : Hepar merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh untuk mendetoksifikasi segala zat yang masuk ke dalam tubuh. Peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) menyebabkan stres oksidatif pada tubuh dimana tahap awal dapat dilihat di hepar. *Intermittent fasting* (IF) merupakan pencetus stres oksidatif yang ringan, tubuh akan mengatasi keadaan stres oksidatif ringan melalui peningkatan enzim antioksidan tubuh salah satunya superoksida dismutase (SOD).

Tujuan : Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh IF pada kadar SOD antara kelompok perlakuan IF dan kelompok kontrol.

Metode : Penelitian ini berupa penelitian *experimental laboratory post test control group design* dengan *randomized control group*. Subjek penelitian ini adalah mencit BALB-C jantan umur 6 bulan yang diberi perlakuan IF. Kelompok AL (kontrol normal) diberi pakan standar (AIN93) dan minum *ad libitum* setiap hari. Kelompok HF (kontrol negatif) diberi perlakuan pemberian pakan tinggi lemak dan minum *ad libitum* setiap hari. Kelompok IF (kelompok uji) diberi perlakuan IF 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. Kadar SOD diperoleh menggunakan metode spektrofotometri. Normalitas data diuji dengan *Shapiro-Wilk*. Kemudian dianalisis dengan uji statistik parametrik *One Way ANOVA*.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Uji *One Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan kadar SOD hepar antara tikus yang diberi perlakuan IF dibandingkan kelompok kontrol. Rerata kadar SOD hepar kelompok AL=52,86 %, kelompok IF=68,57 %, dan kelompok HF=38,57 % dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$).

Simpulan : Terdapat pengaruh IF terhadap rerata kadar SOD berupa rerata kadar SOD hepar pada kelompok IF lebih tinggi signifikan dibandingkan kelompok AL maupun kelompok HF.

Kata kunci: *Intermittent fasting, superoksida dismutase, hepar, stres oksidatif.*

THE EFFECT OF INTERMITTENT FASTING OF SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) LEVEL OF BALB-C MICE

Idninda, A.N.¹, Mulyaningrum, U.², Agustiningtyas, I.³

¹Medical Student, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia

²Departement of Clinical Pathology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia

³Departement of Microbiology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia

adhitamanooridninda@gmail.com

ABSTRACT

Background : Liver is the largest gland in the body to detoxify all substances which enter the body. Increase production of Reactive Oxygen Species (ROS) causes oxidative stress in the body can be seen in the liver in early stage. Intermittent fasting (IF) triggered mild oxidative stress, then body will compensate through increasing antioxidant enzymes level. Superoxide dismutase (SOD) is one of antioxidant enzymes.

Objective : The aim of this study is to investigate the effect of IF of SOD levels between the group who treated with IF and control groups.

Methods : This laboratory experimental randomized control group study designed by posttest control group. The subjects of the experimental is male BALB-C mice. Its age is 6 months. Ad libitum (AL) group had given daily standart dietary and water *ad libitum*. High fat (HF) group had given daily high fat dietary and water *ad libitum*. IF group had given intermittent fasting regiment with 14 hours fasting (05.00 p.m till 7.00 a.m) every one day interval and given standart dietary and water *ad libitum* when the feast day. The level of SOD is checked by spectrophotometric method. The normality test of the data is checked by Shapiro-Wilk test. The data is checked by a parametric test, One Way ANOVA.

Results : The result showed that the data have a normal distribution. Then, we take a parametric test One Way ANOVA. The test showed that there was a different levels of SOD in the liver of mice which treated with IF compared with the control group. The mean of SOD level in AL group=52,86 %, IF group=68,57 %, and HF group=38,57 %, *p-value*=0,000 ($p < 0,05$).

Conclusion : There is an effect of IF to mean of SOD's level in liver. Intermittent fasting group is higher than AL group and HF group.

Keyword: *intermittent fasting, superoxide dismutase, liver, oxidative stress.*