

PROGRAM PASCA SARJANA ILMU BIOMEDIK

Tesis, November 2015

Biomechy Oktomalioputri

PENGARUH LAMA PEMBERIAN DIET TINGGI KOLESTEROL TERHADAP KADAR *LOW DENSITY LIPOPROTEIN, TRANSFORMING GROWTH FACTOR β* DAN *INTERLEUKIN 17* TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*) Strain Wistar

ABSTRAK

Kehidupan modern telah mengubah pola makan masyarakat menjadi tinggi kolesterol. Diet tinggi kolesterol ini akan meningkatkan kadar LDL sebagai penanda hiperlipidemia yang berdampak pada terjadinya aterosklerosis. TGF- β dan IL-17 memiliki peranan dalam proses terjadinya aterosklerosis ini. Namun keterlibatannya dalam hiperlipidemia sebagai faktor risiko utama aterosklerosis belum banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh lama pemberian diet tinggi kolesterol terhadap kadar LDL, TGF- β dan IL-17 pada tikus putih (*Rattus Novergicus*) Strain Wistar.

Penelitian ini menggunakan metode *post test only control group design*, dilakukan terhadap tikus *Rattus novergicus* jantan umur 3-4 bulan, berat 200-250 gram. Sampel penelitian terdiri dari 24 ekor tikus yang dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol, kelompok A, kelompok B dan kelompok C. Selain kelompok kontrol, kelompok tikus diberi diet tinggi kolesterol berupa lemak kambing 10%, telur puyuh 5% selama 10 hari untuk kelompok A, 20 hari untuk kelompok B dan 30 hari untuk kelompok C. Pada akhir percobaan darah tikus diambil dan dilakukan pemeriksaan kadar LDL, TGF- β dan IL-17 serum. Hasil penelitian diolah secara bivariat. Analisis yang digunakan yaitu uji *oneway Anova*.

Hasil penelitian diketahui terdapat pengaruh lama pemberian diet tinggi kolesterol terhadap peningkatan kadar LDL serum tikus dengan $p=0,001$ ($p<0,05$). Dari penelitian juga didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh lama pemberian diet tinggi kolesterol terhadap penurunan kadar TGF- β dimana $p=0,004$ ($p>0,05$). Namun pada IL-17 hasil penelitian diketahui tidak terdapat pengaruh lama pemberian diet tinggi kolesterol terhadap kadar IL-17 serum tikus putih, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan IL-17 sampai 20 hari pemberian diet tinggi kolesterol.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh lama pemberian diet tinggi kolesterol terhadap kadar LDL dan TGF- β tikus putih *Rattus novergicus*.

Kata kunci : Diet tinggi kolesterol, *Low Density Lipoprotein, Transforming Growth Factor β , Interleukin 17*

BIOMEDICAL SCIENCE PROGRAM

Thesis, November 2015

Biomechy Oktomalioputri

THE EFFECT OF DURATION ON GIVING HIGH-CHOLESTEROL DIET ON *LOW DENSITY LIPOPROTEIN, TRANSFORMING GROWTH FACTOR B AND INTERLEUKIN 17* LEVELS AT WHITE RATS (*Rattus novergicus*) Wistar Strain

ABSTRACT

Modern life has changed eating habits of people becomes high cholesterol. High-cholesterol diet will increase LDL levels which impact to atherosclerosis. TGF- β and IL-17 play a role in atherosclerosis process. But its involvement in hyperlipidemia as the main risk factor of atherosclerosis still unknown. This study aims to observe the effect of duration on giving high-cholesterol diet on *Low Density Lipoprotein, Transforming Growth Factor β* and *interleukin 17* levels white rats (*Rattus Novergicus*) Wistar strain.

This study uses post-test only control group design, carried out on male rats *Rattus novergicus* 3-4 months, weight 200-250 grams. The study sample consisted of 24 rats were divided into 4 groups: control group, group A, group B and group C. In addition to the control group, the group of rats given a high-cholesterol diet in the form of goat fat 10%, 5% quail eggs for 10 days to group A, group B for 20 days and 30 days for group C. At the end of the experiment blood was taken and examined rats LDL , TGF- β and IL-17 levels. Results were analyzed using bivariate. The analysis is oneway ANOVA test.

The results of research known to have effect of duration on giving high-cholesterol diet to increase serum LDL levels of rats with $p = 0.001$ ($p < 0.05$). This is the same case with TGF- β , which there is effect of duration on giving high-diet cholesterol diet to decrease serum TGF- β levels of rats where $p = 0.004$ ($p > 0.05$). However, the IL-17 survey results revealed there is no effect of giving high-cholesterol diet to increase serum IL-17 levels of rats, although there is an increasing of IL-17 to the 20th day of giving high cholesterol.

This study concludes that there are effect of duration on giving high-cholesterol diet to levels of LDL and TGF- β white rats *Rattus novergicus* Wistar strain.

Kata kunci : High-Cholesterol Diet, *Low Density Lipoprotein, Transforming Growth Factor β , Interleukin 17*