

PENGARUH INTENSITAS LATIHAN FISIK AEROBIK TERHADAP KADAR PROFIL LIPID HDL DAN LDL PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) MODEL OBESITAS

Muhammad Hafizh Badaruddin¹, Susiana Candrawati², Rizki Amelia Sinensis²

¹*Jurusan Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman*

²*Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman*

Abstrak

Obesitas merupakan keadaan tubuh seseorang melebihi berat badan normal yang diakibatkan penimbunan jaringan lemak tubuh yang berlebih. Salah satu komplikasi obesitas berpengaruh terhadap kadar HDL dan LDL yang dapat berpotensi penyakit jantung koroner. Latihan fisik aerobik diduga efektif dalam memperbaiki kadar HDL dan LDL. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh intensitas latihan fisik aerobik ringan, sedang, dan berat terhadap kadar HDL dan LDL pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) model obesitas. Penelitian ini menggunakan *true experimental dengan desain penelitian pretest posttest control group*. Jumlah sampel 30 ekor tikus putih jantan galur Wistar yang dibagi menjadi lima kelompok, yakni K1 berisi tikus sehat diberi pakan standar serta kelompok K2, P1, P2, dan P3 berisi tikus yang diinduksi *High Fat Diet* (HFD) sehingga obesitas. Kelompok K1 dan K2 tidak diberikan intervensi sedangkan kelompok P1, P2, dan P3 diberi intervensi latihan fisik intensitas ringan, sedang, dan berat. Parameter yang diukur berupa kadar HDL dan LDL sebelum serta sesudah intervensi menggunakan sampel darah dengan metode CHOD-PAP. Data dianalisis menggunakan uji t berpasangan dan uji *One-way ANOVA*. Hasil uji T berpasangan memperlihatkan adanya perubahan tiap-tiap kelompok yang signifikan dengan $p < 0,05$. Pada uji *One-way ANOVA* terdapat perbedaan signifikan pada perubahan kadar HDL dan LDL pada kelompok tikus yang diberikan intervensi latihan fisik yakni $p < 0,001$. Intensitas latihan fisik berpengaruh signifikan terhadap kadar HDL dan LDL pada tikus (*Rattus norevgicus*) galur wistar model obesitas. Intensitas ringan pada kadar HDL sudah berhasil meningkatkan hingga nilai normal sedangkan penurunan kadar LDL lebih signifikan pada intensitas berat, meski hanya mendekati normal.

Kata kunci: galur wistar, HDL, intensitas, latihan fisik aerobik, LDL, obesitas

**EFFECT OF AEROBIC PHYSICAL EXERCISE INTENSITY ON HDL AND
LDL LIPID PROFILE LEVELS IN WHITE RATS (*Rattus norvegicus*)
OBESITY MODELS**

Muhammad Hafizh Badaruddin¹, Susiana Candrawati², Rizki Amelia Sinensis²

¹General Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Jenderal Soedirman

²Department of Physiology, Faculty of Medicine, Universitas Jenderal Soedirman

Abstract

Obesity is a condition of a person's body exceeding normal body weight due to the accumulation of excess body fat tissue. One of the complications of obesity affects HDL and LDL levels which can potentially cause coronary heart disease. Aerobic physical exercise is thought to be effective in improving HDL and LDL levels. The purpose of this study was to determine the effect of light, medium, and heavy aerobic physical exercise intensity on HDL and LDL levels in white rats (*Rattus norvegicus*) obesity model. This study used true experimental with pretest posttest control group research design. The number of samples was 30 male Wistar white rats divided into five groups, namely K1 containing healthy rats given standard feed and groups K2, P1, P2, and P3 containing rats induced by High Fat Diet (HFD) so that obesity. Groups K1 and K2 were given no intervention while groups P1, P2, and P3 were given light, medium, and heavy intensity physical exercise interventions. Parameters measured were HDL and LDL levels before and after the intervention using blood samples with the CHOD-PAP method. Data were analyzed using paired t test and One-way ANOVA test. The results of the paired t test showed a significant change in each group with $p < 0.05$. In the One-way ANOVA test, there were significant differences in changes in HDL and LDL levels in the group of rats given physical exercise intervention, namely $p < 0.001$. Intensity of physical exercise has a significant effect on HDL and LDL levels in rats (*Rattus norevgicus*) wistar strain obesity model. Light intensity on HDL levels has managed to increase to normal values while the decrease in LDL levels is more significant in severe intensity, although only close to normal.

Keywords: HDL, intensity, aerobic physical exercise, LDL, obesity, wistar strain