

ABSTRACT

**EFFECT OF WATER CLOVER EXTRACT TO
LIPOPROTEIN LIPASE ENZYME, TRIGLYCERIDE AND FATTY
LIVER
(EXPERIMENTS TO THE RATS FED A HIGH FAT DIET)**

Hypertriglyceridemia or high blood triglyceride levels is one of the lipid fraction disorders associated with an increased risk of cardiovascular disease. Flavonoids has an important role as cardioprotection by decreased triglyceride levels. The flavonoids in water clover extract contain 105.8 mg/g. The purpose of this research was to prove that flavonoids can decrease triglyceride levels, increase lipoprotein lipase (LPL) enzyme activity and description of fatty liver after giving clover water extract.

This research used an experimental research using Random Design of Complete Random (RAL) Pre-Post Test Control Group Design on white rat (*Rattus norvegicus* strain Wistar). The samples were selected based on a randomized trial consisting of five groups: positive control (n = 5) was given only a normal diet, a negative control (n = 5) was given only a diet high in fat diet and a group with three doses of water clover extract (n = 15) with 28 days of were given 28 high fat diet and water clover extract from 15th day to 28th day.

The results of this study showed that there were LPL and triglyceride levels in the high fat diet, first treatment, second treatment, and third treatment before and after treatment were significant (p. < 0.05). Levels of triglyceride can decrease with the lowest dose of water clover extract (16.632 mg/rat/day), LPL enzyme activity can increase with lowest dose (16.632 mg/rat/day), while histopatologic liver cell description has given high fat diet showed in it found a lot of fat degeneration. Giving of water clover extract with the highest dose (66.528 mg/rat/day) can reduce the degeneration of fat. Consumption of water clover for someone as antioxidant will prevent high triglyceride level and occur fatty liver recommend to consume as much as 3,72 g.

Keywords: fatty liver, hypertriglyceridemia, lipoprotein lipase, triglyceride, water clover, flavonoids

ABSTRAK

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK SEMANGGI AIR TERHADAP
KADAR TRIGLISERIDA, ENZIM LIPOPROTEIN LIPASE DAN
GAMBARAN PERLEMAKAN HATI PERCOBAAN PADA TIKUS
WISTAR DENGAN DIET TINGGI LEMAK**

Hipertrigliserida atau kadar trigliserida tinggi dalam darah merupakan salah satu gangguan unsur lemak yang dikaitkan dengan peningkatan resiko penyakit kardiovaskular. Flavonoid memiliki peran penting sebagai pelindung jantung dengan menurunkan kadar trigliserida. Flavonoid dalam semanggi air mengandung 105.8 mg/g. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa flavonoid dapat meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase (LPL). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kadar trigliserida, aktivitas enzim LPL dan gambaran perlemakan hati setelah diberi ekstrak semanggi air.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancang Bangun Acak Lengkap (RAL) *Pre-Post Test Control Group Design* pada tikus putih (*Rattus norvegicus* galur Wistar). Sampel dipilih berdasarkan dengan rancangan acak lengkap yang dibagi menjadi lima kelompok yaitu, kontrol positif ($n = 5$) hanya diberikan diet normal, kontrol negatif ($n = 5$) hanya diberikan diet tinggi lemak dan kelompok perlakuan dengan pemberian tiga dosis ekstrak semanggi air ($n = 15$) dengan pemberian diet lemak selama 28 hari dan ekstrak semanggi air diberikan mulai dari hari ke 15 sampai hari ke 28.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas enzim LPL dan kadar trigliserida pada kelompok diet tinggi lemak, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 sebelum dan sesudah perlakuan signifikan ($p < 0,05$). Kadar trigliserida dapat diturunkan dengan ekstrak semanggi air dengan dosis terendah (16,632 mg/ekor/hari), aktivitas enzim LPL dapat ditingkatkan dengan dosis (16,632 mg/ekor/hari), sedangkan gambaran histopatologi sel hati yang diberi diet tinggi lemak menunjukkan bahwa didalam sel hati terdapat banyak degenerasi lemak. Pemberian ekstrak semanggi air dengan dosis tertinggi (66,528 mg/ekor/hari) dapat mengurangi degenerasi lemak.

Konsumsi semanggi air pada manusia sebagai antioksidan untuk mencegah tingginya kadar trigliserida dan timbulnya perlemakan hati direkomendasikan untuk dikonsumsi sebanyak 3,72 g ekstrak dan 48 gram semanggi segar.

Kata Kunci: perlemakan hati, hipertrigliseridemia, lipoprotein lipase, trigliserida, semanggi air, flavonoid